Orsakar kreditbetygshändelser onormal avkastning?

En kvantitativ studie om Moody's kreditbetyg av bolag på OMXS Large och Mid Cap

Av:

Emelie Axelsson

Max-Gordon Sundquist

Handledare: Maria Smolander

Södertörns Högskola | Institutionen för samhällsvetenskaper

Kandidatuppsats 15 hp

Företagsekonomi C med inriktning mot finansiering | Vårterminen 2023

SÖDERTÖRNS HÖGSKOLA | STOCKHOLM
sh.se

Förord

Vi vill rikta ett tack till vår handledare Maria Smolander, våra opponenter och kurskollegor för värdefull vägledning och hjälpsamma råd under arbetsprocessen. Därtill vill vi även tacka våra närstående för allt stöd vi fått under den gångna terminen.

Emelie Axelsson och Max-Gordon Sundquist
Stockholm, juni 2023

Sammanfattning

Bakgrund: Ett osäkert världsläge har lett till högre räntenivåer och många svenska företag hotas med sänkta kreditbetyg. Tidigare forskning har kunnat påvisa att företags aktiekurser påverkas signifikant av kreditbetygsförändringar. Den svenska aktiemarknaden har inte studerats i någon större utsträckning, varpå det finns ett behov av den aktuella studien.

Syfte: Studiens primära syfte är att undersöka om kreditbetygshändelser publicerade av Moody's leder till en onormal aktiekursutveckling. Studien ämnar sekundärt att belysa hur de undersökta händelserna förhåller sig till en större population av svenska börsbolag som erhållit en offentlig kreditbetygshändelse.

Teori: Studiens frågeställningar och hypoteser grundas i *den effektiva marknadshypotesen* som formulerats av Fama (1970:1991).

Metod: Den genomförda studien är en totalundersökning av kreditbetygshändelser som publicerats av Moody's mellan 10/4 2005 - 10/4 2023, och som berör bolag noterade på OMXS Large och Mid Cap. En eventstudie genomfördes där onormal avkastning beräknades utifrån *market model*. Onormal avkastning ses som differensen mellan den förväntade och den observerade avkastningen under eventfönstret. Därtill gjordes statistiska prövningar för att testa totalundersökningens generaliserbarhet.

Resultat: Totalundersökningen berör 116 observationer fördelat på 22 bolag. Uppgraderat och nedgraderat kreditbetyg genererade en negativ onormal avkastning där resultatet för det uppgraderade kreditbetyget skiljer sig från de deducerade hypoteserna. För ett bekräftat kreditbetyg med positiv, negativ och stabil framtidsprognos uppmättes positiv onormal avkastning där den stabila framtidsprognosen hade högst onormal avkastning.

Slutsatser: Resultaten av studien visade, likt tidigare forskning, en viss motstridighet. Stabila framtidsprognosers påverkan på aktiekursen är något som inte påtalats inom tidigare forskning, varpå den aktuella studien fyller ett forskningsgap. Den teoretiska slutsatsen är att den svenska aktiemarknaden uppvisat tendenser av den semi-starka formen av marknadseffektivitet under undersökningsperioden. Däremot kan resultatet endast hänföras till den undersökta populationen och kan inte generaliseras till alla svenska börsbolag som erhållit en offentlig kreditbetygshändelse.

Nyckelord: Kreditbetygshändelser, Moody's, onormal avkastning, eventstudie, effektiva marknadshypotesen.

Abstract

Background: The uncertain worldwide situation has led to higher interest rates and many Swedish companies are threatened with lowered credit ratings. Previous research shows that companies' stock prices are significantly affected by credit rating changes. The Swedish stock market has not been studied to any great extent, whereby there is need for the current study.

Purpose: The primary purpose of this study is to investigate whether credit rating actions published by Moody's lead to abnormal returns. The study's secondary purpose is to shed light on how the investigated events relate to a larger population of Swedish listed companies that have received a public credit rating action.

Theory: The study's research questions and hypotheses are based on *the efficient market hypothesis* formulated by Fama (1970; 1991).

Method: The performed study is a census survey of credit rating actions published by Moody's between 10/4 2005 - 10/4 2023, and which concerned companies listed on the OMXS Large or Mid Cap. An event study was carried out where abnormal returns were calculated based on the *market model*. Abnormal returns are seen as the difference between expected and observed returns during the event window. In addition, statistical tests were carried out to test the generalizability of the census survey.

Results: The census survey concerns a total of 116 observations spread over 22 companies. Upgraded and downgraded credit ratings generated a negative abnormal return where the performance of the upgraded credit ratings differs from the deduced hypotheses. For a confirmed credit rating with a positive, negative and stable forecast, positive abnormal returns were measured where the stable forecast had the highest abnormal returns.

Conclusions: The results of the study showed, like previous research, a certain contradiction. The impact of stable forecasts on stock prices is something that has not been mentioned in previous research, thus the current study fills this research gap. The theoretical conclusion is that the Swedish stock market showed tendencies of the semi-strong form of market efficiency during the investigated period. However, the results can only be attributed to the investigated population and cannot be generalized to all Swedish listed companies that receive a public credit rating action.

Key words: Credit rating actions, Moody's, abnormal returns, event study, efficient market hypothesis.

Innehållsförteckning

1. Inledning **1**

1.1 Bakgrund *1*

1.2 Problemdiskussion *2*

1.3 Syfte *3*

1.4 Frågeställning *3*

1.5 Avgränsning *3*

1.6 Disposition *4*

2. Teoretiskt ramverk **5**

2.1 Kreditbetyg *5*

2.1.1 Kreditinstitut 6

2.1.2 Kreditbetygssättningsprocessen 7

2.1.3 Kreditbetygsskalorna 7

2.2 Kreditbetygets informationsvärde *8*

2.3 Tidigare forskning *9*

2.4 Den effektiva marknadshypotesen *15*

2.4.1 Den svaga formen av marknadseffektivitet 15

2.4.2 Den semi-starka formen av marknadseffektivitet 15

2.4.3 Den starka formen av marknadseffektivitet 16

2.4.4 Effektivitet på den svenska aktiemarknaden 16

2.5 Hypotesformulering *17*

3. Metod **19**

3.1 Forskningsdesign *19*

3.2 Eventstudie *19*

3.2.1 Eventfönster och estimeringsfönster 20

3.2.2 Onormal avkastning 21

3.3 Den undersökta populationen *23*

3.4 Bortfall och täckningsfel *24*

3.5 Datainsamling *25*

3.6 Operationalisering *26*

3.7 Hypotesprövning *28*

3.7.1 One Sample t-test 30

3.7.2 One Sample Wilcoxon Signed Rank test 30

3.7.2 Test för normalfördelning 31

3.8 Studiens kvalitet *32*

3.9 Metoddiskussion *33*

4. Resultat **34**

4.1 Beskrivande statistik *34*

4.2. Statistiska tester *38*

5. Analys **42**

5.1. Totalundersökningen *42*

5.1.1 Grupp H1 42

5.1.2 Grupp H2 43

5.1.3 Grupp H3 43

5.1.4 Grupp H4 44

5.1.5 Grupp H5 44

5.2 Hypotesprövningen *45*

6. Diskussion **48**

7. Slutsatser **51**

Referenser **54**

Bilagor **61**

Bilaga 1 ..... *61*

Bilaga 2 ..... *62*

Bilaga 3 ..... *63*

Tabellförteckning

Tabell 1: Förteckning av Moody's (u.å. b) betygsskala 8
Tabell 2: Sammanställning av tidigare eventstudier (egen bearbetning) 13
Tabell 3: Tabell över studiens bortfall (Moody's 2023; egen bearbetning) 25
Tabell 4: Operationalisering av studiens hypoteser (egen bearbetning) 28
Tabell 5: Beskrivande statistik (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. a, u.å. b; egen bearbetning) 35
Tabell 6: Shapiro-Wilks-test (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. a, u.å. b; egen bearbetning) 38
Tabell 7: Tabell över resultat av statistiska tester (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. a, u.å. b; egen bearbetning) 41
Tabell 8: Sammanfattning av totalundersökningens resultat (egen bearbetning) 45
Tabell 9: Slutliga resultatet av studiens hypotesprövning (egen bearbetning) 47
Tabell B1: Den kortsiktiga bedömningsskalan (Moody's u.å b) 61
Tabell B2: Sammanställning av observationer (Moody's 2023; egen bearbetning) 62

Figurförteckning

Figur 1: Illustration över estimerings- och eventfönster (egen bearbetning) 21
Figur 2: Genomsnittlig onormal avkastning (AAR) för H1 (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. a, u.å. b; egen bearbetning) 35
Figur 3: Genomsnittlig onormal avkastning (AAR) för H2 (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. a, u.å. b; egen bearbetning) 36
Figur 4: Genomsnittlig onormal avkastning (AAR) för H3 (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. a, u.å. b; egen bearbetning) 37
Figur 5: Genomsnittlig onormal avkastning (AAR) för H4 (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. a, u.å. b; egen bearbetning) 37
Figur 6: Genomsnittlig onormal avkastning (AAR) för H5 (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. a, u.å. b; egen bearbetning) 38
Figur 7: Histogram och normalfördelningskurva H1 (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. a, u.å. b; egen bearbetning) . 39
Figur 8: Histogram och normalfördelningskurva H2 (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. a, u.å. b; egen bearbetning) . 40
Figur B1: Histogram och normalfördelningskurva för grupp H3 (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. a, u.å. b; egen bearbetning) 63
Figur B2: Histogram och normalfördelningskurva för grupp H4 (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. a, u.å. b; egen bearbetning) 63
Figur B3: Histogram och normalfördelningskurva för grupp H5 (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. a, u.å. b; egen bearbetning) 64

Formelförteckning

Formel 1: Onormal avkastning (MacKinlay 1997) 21
Formel 2: Observerad avkastning (MacKinlay 1997) 22
Formel 3: Förväntad avkastning enligt market model (MacKinlay 1997) 22
Formel 4: Marknadens avkastning (MacKinlay 1997) 23
Formel 5: Ackumulerad onormal avkastning (MacKinlay 1997) 27
Formel 6: Genomsnittlig ackumulerad onormal avkastning (MacKinlay 1997) 27
Formel 7: One Sample t-test (Lind, Marchal & Wahten 2019) 30
Formel 8: One Sample Wilcoxon Signed Rank test (Lind, Marchal & Wahten 2019) 30
Formel 9: Medelvärdet för n observationer (egen bearbetning) 31
Formel 10: Standardavvikelsen för n observationer (egen bearbetning) 31
Formel 11: Shapiro-Wilks test (Shapiro & Wilk 1965) 31

Begreppsdefinitioner

Begrepp	**Definition**
Kreditbetygshändelse	Rapportering av ett bolags kreditbetyg som publicerats av ett kreditinstitut. Kreditbetygshändelse innebär i denna studie uppgraderat, nedgraderat eller ett bekräftat kreditbetyg med en viss framtidsprognos
Eventdag	Den dag då kreditbetygshändelsen offentliggörs
AR	Onormal avkastning (abnormal return), beräknas som differensen mellan observerad och förväntad avkastning
CAR	Ackumulerad onormal avkastning
CAAR	Genomsnittlig ackumulerad onormal avkastning
AAR	Genomsnittlig onormal avkastning
OMXS30	Index över de 30 mest omsatta aktierna på Stockholmsbörsen
OMXS Large Cap	Lista över svenska aktiebolag med ett börsvärde över 1 miljard euro (Nasdaq u.å. *c*)
OMXS Mid Cap	Lista över svenska aktiebolag med ett börsvärde mellan 150 miljoner och 1 miljard euro (Nasdaq u.å. *c*)

1. Inledning

I detta avsnitt kommer studiens ämne att belysas och problematiseras för att tydliggöra hur problemställningen och undersökningsfrågorna formulerats och varför. Avsnittet inleds med en bakgrund som redogör för aktuellt världsläge för att sedan föra en problemdiskussion med hjälp av delar av den tidigare forskningen inom området. Avslutningsvis formuleras studiens syfte, frågeställningar och avgränsningar.

1.1 Bakgrund

Det svenska samhället präglas idag av stora osäkerheter. Sedan Rysslands invasion av Ukraina i februari 2022 har världen fått hantera störda leverantörskedjor, volatila energipriser och utrikespolitiska oroligheter (Riksbanken 2022). Samtidigt har Sverige och stora delar av övriga världen fått se höga inflationsnivåer. Störningar i utbud kombinerat med en stark efterfrågan har orsakat stigande priser. I Sverige låg inflationen på 10,2% i december 2022, vilket är de högsta nivåerna sedan februari 1991 (SCB 2023). Detta har i sin tur lett till att världens centralbanker höjt styrräntan och den svenska Riksbanken är inget undantag. Sedan den tredje maj 2023 ligger styrräntan i Sverige på 3,5% (Riksbanken 2023). De höjda räntorna i kombination med den höga skuldsättning som återfinns i Sverige innebär, enligt Finansinspektionen (2023), tider av ekonomiska svårigheter för företag. Att kostnaderna för företagens finansiering ökar kan innebära att deras ekonomiska stabilitet hotas och risken för förändringar i kreditbetyg ökar. Privata affärer (2023) skriver att fastighetsbolaget Balder hotas av nedgraderat kreditbetyg av kreditinstitutet Moody's. Även andra branscher påverkas av det osäkra omvärldsläget. Industrinyheter (2022) rapporterar om sänkta kreditbetygsutsikter för Volvo Cars som en följd av bland annat ökade råvarupriser och flaskhalsar i leveranskedjan. Även bolagsgruppen Storskogen vars portfölj innehåller företag inom tjänster, handel och industri har fått se sitt kreditbetyg förändras som en följd av kreditinstitutionernas sänkta framtidsprognoser för bolaget (Andersson, 2022). Vilket talar för att det ekonomiska världslägets påverkan sträcker sig över flertalet branscher.

Kreditbetygen sätts och rapporteras av kreditinstitut, varav Moody's är ett av världens främsta (White 2010). Ett kreditbetyg kan ses som ett generellt mått på det aktuella bolagets finansiella ställning och betalningsförmåga. Moody's skriver att ett kreditbetyg reflekterar företagets möjlighet att fullfölja sina finansiella förpliktelser, såsom banklån (Moody's u.å. *b*). Således visar också kreditbetyget sannolikheten för, och magnituden av, de kostnader som kan kopplas till konkurs. Alltså ger det kreditbetyg ett företag har, en viss insikt i företagets ekonomiska stabilitet (Moody's u.å. *b*). Ett bolags finansiella utveckling är en av flera grundläggande faktorer bakom bolagets aktiekurs (Avanza u.å.). Det kan därmed tänkas att rapporter kring ett företags kreditbetyg skulle orsaka förändringar i marknadens uppfattning om företaget.

1.2 Problemdiskussion

Kreditbetyget har stor inverkan på ett företags finansieringsmöjligheter. Då kreditbetyg är ett omdöme som sätts bland annat utifrån ett bolags finansiella kapacitet kan det tänkas påverka bolagets värdering på aktiemarknaden. Samtidigt har Hilscher och Wilson (2016) påvisat att kreditbetyg inte ger korrekta eller tillförlitliga mått på sannolikhet för konkurs. De menar att kreditbetygen som traditionellt sätts utifrån information som finns tillgängligt via bokslutskommunikéer och årsredovisningar samt marknadsdata inte tar variation i sannolikheten för konkurs i åtanke. Hilscher och Wilson (2016) menar att kreditrisk måste bedömas i åtminstone två aspekter och att det vore relevant att inte sammankoppla sannolikheten för konkurs med systematisk risk. Trots detta pekar tidigare litteratur, exempelvis White (2010), på att kreditbetygen som kreditinstituten publicerar spelar en avgörande roll för trovärdighet och prissättning för bland annat obligationer. Därtill tycks kreditbetyg alltjämt utgöra en viktig roll för investerare i deras bedömningar, vilket bevakningen av kreditbetygshändelser i media indikerar (Privata affärer 2023; Industrinyheter 2022; Andersson 2022). Det tycks finnas ett intresse bland investerare att ta del av den information som ett kreditbetyg innehåller.

En rad olika studier visar på att förändringar i kreditbetyg leder till starka reaktioner på aktiekurserna (se Avramov, Chordia, Jostova & Philipov 2009; Avramov et al. 2022; Even-Tov & Ozel 2021; Kjendalen & Tornses 2022). Även litteraturöversikter gjorda av exempelvis Gonzales, François Haas, Persson, Roberto, Wieland & Zins (2004) och Matthies

(2013) finner att kreditbetygsförändringar leder till onormal förändring i aktiekursen. Detta talar för att rapporteringar om, och kreditbetygen i sig, innehar ett stort informationsvärde för marknaden och investerare.

Utifrån den empiri som finns inom området tycks Sverige vara en marknad som inte undersöks i någon större utsträckning (se tabell 2). Det finns därför svårigheter att generalisera resultaten från dessa studier till en svensk kontext vilket innebär att det finns en relevans att undersöka hur den svenska aktiemarknaden reagerar på kreditbetygshändelser för svenska företag.

1.3 Syfte

Studiens primära syfte är att undersöka om kreditbetygshändelser som publicerats av Moody's leder till en onormal aktiekursutveckling. Studien ämnar sekundärt att belysa hur de undersökta händelserna förhåller sig till en större population av svenska börsbolag som erhållit en offentlig kreditbetygshändelse.

1.4 Frågeställning

- Vad har kreditbetyg rapporterade av Moody´s för påverkan på aktiekursen för bolag noterade på OMXS Large och Mid Cap?
- Vad har framtidsprognosen i ett bekräftat kreditbetyg för påverkan på aktiekursen för bolag noterade på OMXS Large och Mid Cap?

1.5 Avgränsning

Denna studie fokuserar på bolag noterade på OMXS Large och Mid Cap med ett kreditbetyg som förändrats eller bekräftats av Moody's under 10/4-2005 till 10/4-2023. Denna tidsperiod valdes för att inkludera så mycket dataunderlag som möjligt för att kunna föra resonemang och slutsatser kring resultatet av studien. Studien har valt att fokusera på de bolag som betygsätts av kreditinstitutet Moody's, varav samtliga var noterade på antingen OMXS Large

eller Mid Cap. Avgränsningen till Moody's gjordes för att tillgången till andra stora kreditinstituts kreditbetygsrapporteringar var hindrad för det valda tidsfönstret. Därtill anses Moody's marknadsledande position vara tillräckligt stark för att avgränsningen ska motiveras, då de är ett av de tre största kreditinstituten.

1.6 Disposition

Studiens fortsatta disposition är upplagd som följer: Studiens andra avsnitt inleds med en djupare förklaring av kreditbetyg och kreditinstitut. Därefter presenteras tidigare forskning inom området och *den effektiva marknadshypotesen* som samtliga ligger till grund för de hypoteser som formuleras. Det tredje avsnittet beskriver metodvalet, eventstudien datainsamling, operationalisering och hypotesprövning samt metoddiskussion. Resultatet av den genomförda undersökningen presenteras sedan i avsnitt fyra. I det femte avsnittet genomförs en analys av empirin med kopplingar till tidigare forskning och teori. I det sjätte avsnittet förs sedan en diskussion om studien i dess helhet, resultatets positionering gentemot tidigare forskning samt funderingar kring svagheter. I det sjunde, avslutande avsnittet presenteras de slutsatser som studien utmynnat i och förslag till framtida forskning ges.

2. Teoretiskt ramverk

I detta avsnitt presenteras relevanta teorier för att illustrera den bakgrund som studiens ämne kan ställas mot och därmed öka förståelsen för kreditbetygshändelser och deras påverkan på aktiekursen. Avsnittet inleds med en genomgång av centrala begrepp för att öka förståelsen för ämnet. Därefter presenteras delar av tidigare forskning på området. Sedan förs ett grundantagande om den effektiva marknadshypotesen där kopplingar görs till marknadseffektiviteten på den svenska aktiemarknaden. Avsnittet avslutas med att presentera de hypoteser som denna information gett upphov till.

2.1 Kreditbetyg

Nedan följer redogörelser för sådant som kan kopplas till kreditbetyg: kreditinstituten, hur betygen sätts samt vilka betyg som finns.

Ett kreditbetyg är ett omdöme som används för att beskriva risken att en aktör inte uppfyller sitt finansiella åtagande. Denna risk beskrivs vanligtvis som *default risk* och bedöms för såväl företag som nationer och finansiella produkter. Enligt Baselkommittén för banktillsyn (2009) kan kreditbetyg tjäna fem olika syften, varav det ena är att ge en tillförlitlig bedömning av den kreditrisk som kan kopplas till en tillgång. Kreditbetyg kan sättas internt, exempelvis gör banker detta för att använda som underlag vid beslut om utlåning, eller så görs kreditbetygen publika - exempelvis de kreditbetyg som sätts utav de större kreditinstituten. Matthies (2013) skriver i en litteraturöversikt att kreditbetygen sätts utifrån både offentlig och konfidentiell information och det görs enligt Moody's (u.å. *b*.) kortsiktiga såväl som långsiktiga bedömningar. Enligt Matthies (2013) genomför kreditinstituten sina bedömningar utifrån faktorer som kan delas in i tre grupperingar: finansiella och makroekonomiska faktorer samt företagets styrningsmekanismer. De finansiella faktorerna innefattar bokslut och värdeindikatorer såsom likviditet, räntetäckning, soliditet/belåning, lönsamhet och företagets storlek. Matthies (2013) skriver att det är de finansiella faktorerna som främst används för att bestämma företagens, nationernas eller de finansiella lösningarnas kreditvärdighet, och att dessa utgör kärnan i kreditbetygsbedömningen. De makroekonomiska faktorerna analyseras för att kunna bortse från konjunkturcykelns påverkan på företaget och dess finansiella faktorer. Företagets styrningsmekanismer studeras för att kunna bestämma hur väl företaget

hanterar eventuella splittringar mellan företagsledning och aktieägare vilket också anses som viktigt vid bedömandet av kreditvärdighet.

Vidare skriver Matthies (2013) om den forskning som genomförts på förändring av kreditbetyg och huruvida detta går att förutse eller prognostisera. Dessa har funnit att sannolikheten för en förändring av kreditbetyg beror på saker som den bransch (Nickell, Perraudin & Varotto 2000), geografiskt område där företaget är verksamt eller rådande konjunkturcykel (Amato & Furfine 2004). Dessutom fann den tidigare forskningen att sannolikheten för ett ändrat betyg beror på mängden tid ett företag innehaft sitt nuvarande betyg. Den tidigare forskningen fann även en typ av momentum när det gäller förändring av kreditbetyg. Exempelvis Lando och Skødeberg (2002) undersökte huruvida ett framtida kreditbetyg påverkas utifrån hur det nuvarande betyget etablerades (om det var en upp- eller nedgradering). De fann att detta momentum är som starkast när det gäller nedgradering av ett betyg, att företag som tidigare fått ett försämrat kreditbetyg har större sannolikhet för att få betyget nedgraderat ytterligare gånger. När det gäller uppgradering av kreditbetyg fann Lando och Skødeberg (2002) inte ett lika starkt samband som när det gäller nedgraderingar, att det däremot handlar om tiden som passerat med ett visst kreditbetyg som starkast bidragande faktor.

2.1.1 Kreditinstitut

White (2010) skriver att verksamheten kring kreditbetyg sträcker sig tillbaka till tidigt 1900-tal och att affärsidén innebar att sälja vidare sina betygssättningar till investerare. Av de kreditinstitut som ägnar sig åt kreditbetygssättning skriver Langohr och Langohr (2010) att det finns upp mot 150 stycken världen över. Enligt White (2010) är det främst tre institut som varit de mest dominerande och som fokuserar sin verksamhet på bedömning av företag, organisationer och nationer: Moody's, Standard & Poor's och Fitch. Med över 100 års erfarenhet av kreditbetygssättning innehar Moody's en marknadsledande position (Moody's u.å. *a*). White (2010) skriver att Moody's innehar ca 40% av marknaden. Det kan tänkas ha en positiv påverkan på deras tillgång till information om bolag, vilket gör deras betygssättning mer insiktsfull. I egenskap av kreditinstitut arbetar Moody's för att öka transparensen kring kreditrisken hos olika företag, vilket är av stor nytta för investerare och hjälper till att effektivisera marknaden.

2.1.2 Kreditbetygssättningsprocessen

Det tycks inte finnas någon standard för hur förfarandet vid en kreditbetygssättning ser ut. Detta kan tänkas bero på skillnader mellan bland annat länder och branscher. Moody's (u.å. *b*) beskriver processen som att team av analytiker, i samarbete med företaget eller institutionen som ska bedömas, går igenom all möjlig information som kan krävas för att de ska kunna genomföra sin bedömning. På sin hemsida skriver Moody's (u.å. *b*) att de bedömer finansiella obligationer som löper längre än ett års tid och att det är obligationernas kvalitet, sannolikheten för uteblivande betalning samt eventuella förluster om det skulle inträffa, som speglas i betyget de sätter.

2.1.3 Kreditbetygsskalorna

Moody's har betygsskalor för deras långsiktiga och kortsiktiga bedömning. En överväldigande majoritet av de kreditbetygshändelser som inkluderats i den aktuella studien berör enbart den långsiktiga bedömningsskalan (se tabell 1). För betygsskalan för Moody's kortsiktiga bedömningar, se Bilaga 1.

2.1.3.1 Den långsiktiga bedömningsskalan

Tabell 1: *Förteckning av Moody's (u.å. b) betygsskala*

Betyg	Förklaring
Aaa	Högsta kvalitet med minimal risk
Aa	Denna typ bedöms som hög kvalitet med väldigt liten kreditrisk
A	Bedöms som övre medelbetyg med liten kreditrisk
Baa	Bedöms som måttlig kreditrisk. Det anses som medelbetyg och kan inneha spekulativa karaktärer
Ba	Bedöms inneha spekulativa element och är föremål för betydande kreditrisk
B	Denna typ anses som spekulativ och är föremål för hög kreditrisk
Caa	Denna typ anses ha en dålig ställning och är föremål för mycket hög kreditrisk
Ca	Denna typ anses vara mycket spekulativ och är antagligen nära ekonomiskt obestånd med möjlig chans till återhämtning
C	Lägst rankade obligationerna som befinner sig i eller i närheten av ekonomiskt obestånd med minimal chans till återhämtning

Ofta kombineras betyget med en siffra i Moody's rapporteringar. Där 1 är det högsta och 3 är det lägsta.

2.1.3.2 Framtidsprognoser

När Moody's rapporterar om kreditbetyg innehåller dessa även information om hur de bedömer organisationernas närmsta framtid. Framtidsprognoserna porträtterar Moody's syn på aspekter i organisationernas verksamhet framöver så som likviditet, tillgång till kapitalmarknader, affärsstrategi och investeringsverksamhet. De framtidsprognoser som Moody's inkluderar i sina rapporter sammanfattas enligt tre olika grupperingar: positiv, stabil eller negativ.

2.2 Kreditbetygets informationsvärde

Informationsvärdet i kreditbetygssättningen har bevisats i ett antal studier, såsom de genomförda av Amin, Jain och Malik (2018) och Agarwal, Chen och Zhang (2016). Även Matthies (2013) påtalar att kreditbetyg utgör en källa för information till marknaden eftersom de ofta genererar en reaktion på aktiemarknaden. Därtill skriver Matthies (2013) att

investerare tycks agera på den information som kreditbetygshändelser innebär. Agarwal, Chen och Zhang (2016) fann att den underliggande tonen i rapporteringarna ligger till grund för informationsvärdet i kreditbetyget. De bedömde tonen i rapporteringarna genom att mäta antalet positiva respektive negativa ord som inkluderades. Om en rapport innehöll en merpart negativa (positiva) ord klassades tonen som negativ (positiv). Agarwal, Chen och Zhang (2016) menar att en negativ ton i rapporteringen tillför mer information till marknaden än vad en positiv gör. Även Löffler, Norden och Rieber (2021) studerade tonen i Moody's kreditbetygsrapporteringar och fann att den genomsnittliga tonen i rapporteringen vid negativa kreditbetygshändelser orsakade en kortsiktig marknadsreaktion i negativ riktning.

Amin, Jain och Malik (2018) skriver att kreditbetygshändelser utgör en reducering av informationsasymmetrin vilket således skulle innebära att den offentliggör information till marknaden som inte tidigare varit tillgänglig. Därför menar Amin, Jain och Malik (2018) att kreditinstitut agerar som förmedlare av information på den bangladeshiska marknaden. Men detta skulle även gälla på andra marknader som är mer eller mindre etablerade. Chung, Frost och Kim (2012) undersökte kreditbetygshändelser och kreditbevakningar som Moody's publicerade under tidsperioden 1992-2010. Kreditbevakningarna är rapporteringar som förmedlar en framtida prognos för ett bolags kreditbetyg och publiceras oftast innan en kreditbetygshändelse rapporteras. Chung, Frost och Kim (2012) visar att kreditbevakningar kan ses som händelser av stort informativt värde och att dessa stärker kreditinstitutens informationsgivande roll på marknaden. Det stora informationsvärdet av kreditbevakningar kommer enligt Chung, Frost och Kim (2012) av att dessa genererar onormal avkastning på bolagets aktier. Även informationsvärdet i framtidsprognoserna har undersökts av tidigare forskning. Poon och Shen (2020) fann att framtidsprognoser, och främst de negativa, tillförde signifikant information och orsakade marknadsreaktioner.

2.3 Tidigare forskning

En del av den tidigare forskningen pekar på att marknaden reagerar asymmetriskt på kreditbetygshändelser (Matthies 2013). Det innebär att aktiepriserna reagerar starkare vid ett nedgraderat kreditbetyg än vid ett uppgraderat. Däremot finns en viss motstridighet gällande detta, vilket illustreras i den genomgång som följer.

Det finns en mängd tidigare eventstudier som undersökt kreditbetygsförändringars påverkan på företags aktiekurs. Bland annat Amin, Jain och Malik (2018) fann att en höjning av kreditbetyget resulterade i en positiv reaktion på företagets aktiekurs även på mindre etablerade aktiemarknader som den bangladeshiska. Dessutom fann Amin, Jain och Malik (2018) att rapporteringar om kreditbetyg medför att ny information når ut till marknadens aktörer, vilket visar att kreditbetygshändelser spelar en roll i minimerandet av informationsasymmetri på aktiemarknader. Även på den sydamerikanska aktiemarknaden verkar kreditbetygshändelser kunna leda till onormala kursrörelser, men detta samband verkar vara som mest signifikant vid nedgraderingar av kreditbetyg (Freitas & Minardi 2013). En av slutsatserna är att kreditbetyg är relevant information för investerare i Sydamerika.

Även Kjendalen och Torsnes (2022) genomförde en eventstudie som fann att negativa förändringar i kreditbetyg i genomsnitt innebar en negativ aktiekursrörelse under eventfönstret. Kjendalen och Torsnes (2022) undersökte försäkringsmarknaden i Europa, och fann empiriskt stöd för den asymmetriska reaktion som marknaden tycks ha vad gäller kreditbetygsförändringar. Dessutom fann Kjendalen och Torsnes (2022) att större nedgraderingar av kreditbetyget, alltså mellan flera betygskriterier, orsakade en starkare marknadsreaktion.

Tidigare studier som gjorts på mer väletablerade aktiemarknader som den amerikanska indikerar också att nedgraderingar i kreditbetyg ledde till onormala avkastningsnivåer (Jones & Mulet-Marquis 2013). Studien gjordes på den amerikanska banksektorn och inkluderade 43 amerikanska och internationella banker. Jones och Mulet-Marquis (2013) fann att nedgraderingar i kreditbetyg ledde till kortsiktigt onormala avkastningsnivåer. I den efterföljande perioden efter eventdagen, som uppgick till mellan 10-30 dagar, fann forskarna en positiv reaktion i avkastningsnivåerna både för ett uppgraderat och nedgraderat betyg.

May (2010) genomförde en studie som fokuserade på aktiemarknadens reaktioner på förändrat kreditbetyg för obligationer på den amerikanska marknaden. Vid ett nedgraderat betyg uppvisade marknaden signifikanta negativa reaktioner under ett två dagar stort eventfönster. Men vid rapportering av uppgraderat betyg är den positiva reaktionen av liten ekonomisk signifikans. Därtill fann May (2010) att förändringar i kreditbetyg som var oväntade genererade en starkare reaktion på marknaden, men även att obligationer med lägre kreditbetyg fick en starkare nedgång på marknaden vid ett förändrat betyg. Även om May

(2010) fokuserade på obligationer är resultaten i högsta grad liknande de som marknaden uppvisar när det gäller kreditbetyg som satts för företag.

Tidigare studier på den svenska aktiemarknaden är begränsade men Li, Visaltanachoti och Kesayan´s (2004) studie indikerar att kreditinstitutens framtidsprognoser för bolagen verkar ha en avgörande roll i informationsvärdet som når investerarna. Resultatet från studien visar att inga onormala kursrörelser följde kreditbetygshändelser om framtidsprognosen var positiv. Om framtidsprognosen däremot var negativ, ledde det till stora reaktioner i aktiekursen. Li, Visaltanachoti och Kesayan (2004) menar att i små men likvida aktiemarknader som den svenska verkar kreditinstituten endast bidra med begränsat informationsvärde till investerarna. Slutsatsen från studien är att marknadslikviditeten verkar ha en avgörande roll i informationsvärdet som kreditbetygshändelser bidrar med.

Gonzales et al. (2004) skriver i sin litteraturöversikt att det är nedgradering av ett kreditbetyg som orsakar starkast reaktion hos marknaden. De menar att en nedgradering av ett företags kreditbetyg kan innehålla information som innan denna publicering inte varit offentliggjord. Vilket skulle förklara den starkare rörelsen i aktiekursen vid denna typ av kreditbetygshändelse. Gonzales et al. (2004) menar att detta antingen kan bero på att marknaden överreagerar vid nedgraderingar av kreditbetyg, eller att nedgraderingen gjorts utifrån siffror i balans- och resultaträkning som skulle förklara en negativ aktiekursutveckling.

I en studie genomförd av Avramov et al. (2009) studerades ett bolags kreditbetyg i relation till aktiens avkastning. De fann att bolag med höga kreditbetyg realiserar högre avkastning än de med lägre kreditbetyg. Utöver detta studerade Avramov et al. (2009) också hur förändringar i kreditbetyg påverkar aktiekursen. Undersökningen kunde inte finna några positiva effekter på aktiekursen till följd av ett uppgraderat kreditbetyg. Däremot kunde de identifiera ett betydande fall i aktiekursen vid ett nedgraderat kreditbetyg och att bolagen med lägre kreditbetyg fick en större negativ reaktion än bolagen med högre kreditbetyg. Även i en senare genomförd studie kunde Avramov et al. (2022) påvisa en negativ reaktion i aktiekursen vid ett nedgraderat kreditbetyg.

Övergripande går det att konstatera att en mängd forskning oberoende av metod kunnat påvisa att både uppgraderat och nedgraderat kreditbetyg genererar reaktioner i aktiekursen.

Merparten av den tidigare forskningen finner stark signifikans för den negativa reaktion som uppstått vid ett nedgraderat betyg men kan inte urskilja samma nivå av signifikans för en positiv rörelse efter en uppgradering. Detsamma tycks gälla för det fåtal studier av framtidsprognoser som gjorts. Poon och Shen (2020) fann att en negativ framtidsprognos hade störst informationsvärde och orsakade en signifikant negativ onormal avkastning (-1,09%). Däremot fann de ingen signifikant marknadsreaktion vid en positiv framtidsprognos, vilket enligt dem innebär att denna typ av kreditbetygshändelse inte tillför någon ny information.

Därtill tycks det inte finnas någon vidare utbredd forskning kring den svenska aktiemarknadens reaktioner på kreditbetygshändelser. Li, Visaltanachoti och Kesayan (2004) genomförde sin undersökning av den svenska aktiemarknaden för ca 20 år sedan, vilket talar för behovet av att undersöka detta område i nutid.

I tabell 2 följer en sammanställning över tidigare eventstudier där relevanta faktorer kring studiernas upplägg presenteras. I tabellen kan utläsas att studierna skiljer sig åt exempelvis gällande omfattning av eventfönster, antalet observationer, tidsperiod vilket kan vara en bidragande faktor till att resultaten mellan studierna kan skilja. Den tidigare forskningen som presenterats och de metodval samt upplägg som gjorts i dessa ligger till grund för de val som gjorts i den aktuella studien.

Tabell 2: *Sammanställning av tidigare eventstudier* (egen bearbetning)

Författare	**Undersökningens år**	**Eventfönster**	**Undersökt område**	**Kreditbetygets samband med aktiekurs**	**Metod för estimering av förväntad avkastning (CAR)**	**Urvalsram (observationer)**
Amin, Jain & Malik	2002-2015	-30 / +30	Bangladesh	Positiv reaktion på uppgradering av kreditbetyg. Ingen reaktion på nedgraderat kreditbetyg	Kontrollerar genom Market Model	(340)
Freitas & Minardi	2000-2009	-14 / +30	Brasilien, Argentina, Chile och Mexiko	Signifikant samband vid nedgraderat betyg. Mindre relevant samband vid uppgraderat betyg	Kontrollerar genom Market adjusted return Model	(319)
Kjendalen & Torsnes	2009-2021	-5 / +5	Europa	Nedgraderat betyg leder till en signifikant negativ reaktion Uppgraderat betyg leder till en mindre signifikant positiv reaktion	Kontrollerar genom Market Model	33 (125)
Jones & Mulet-Marquis	2000-2012	-2 / +2	USA	Kortsiktig negativ reaktion på nedgraderat betyg. Långsiktig positiv reaktion efter eventfönstret både vid uppgraderat och nedgraderat betyg	Kontrollerar genom: S&P based Market Model Industry adjusted Market Model. Index model Three-Factor model	(264)
May (undersöker obligationer, men reaktionerna på	2002-2009	-1 / +1 -20 / +10	USA	Finner statistisk signifikant onormal aktieavkastning för såväl uppgraderat som nedgraderat kreditbetyg för obligationer på månadsbasis	Kontrollerar mot index av liknande obligationer	(1093 - uncontaminated)

aktiemarknaden)				och dagsbasis		
Li, Visaltanachoti & Kesayan	1992-2003	-1 / +1 -10 / +10 -20 / +20	Sverige	Finner signifikant negativ reaktion vid nedgraderat kreditbetyg och negativ framtidsprognos framförallt långsiktigt Finner mindre signifikant, positiv reaktion vid publicerat eller uppgraderat betyg eller positiv framtidsprognos	Kontrollerar genom Market Model	(83)
Poon & Shen	1981-2005	-4 / +4	USA	Finner signifikant negativ reaktion vid negativa framtidsprognoser vilket tyder på signifikans i informationen som där presenteras. Däremot finner de ingen signifikans i den reaktion som uppstår vid positiv framtidsprognos.	Kontrollerar genom Market Model	(9414+6528+11781)

2.4 Den effektiva marknadshypotesen

Denna studie bygger på antaganden om att marknaden är effektiv och således är det relevant att presentera grunden i *den effektiva marknadshypotesen*. Hypotesen hävdar bland annat att ny information omedelbart tas in i prissättningen av en aktie vilket innebär att om marknaden är effektiv kommer ny information om ett företags kreditbetyg omgående att speglas i företagets aktiekurs. Fama (1991) skriver att arbetet kring den effektiva marknadshypotesen fokuserat kring hur snabbt ny, offentliggjord information återspeglas i prissättningen. Fama (1991) menar att bolagsspecifik information snabbt inprisas i aktiekursen. Detta skulle medföra att en kreditbetygsförändring kommer speglas i aktiekursen på ett representativt sätt och att detta kan förutses.

Fama (1970) formulerar tre olika former av marknadseffektivitet. Tidigare forskning pekar på att den effektiva marknadshypotesen är enkel i teorin men det finns svårigheter att testa den i praktiken, vilket har lett till att resultaten inom området är spretiga. Detta innebär att olika studier stödjer olika former av effektivitet (Titan 2015).

2.4.1 Den svaga formen av marknadseffektivitet

Den svaga formen av marknadseffektivitet innebär att endast historisk information ligger till grund för prissättningen av en aktie. Fama (1970) skriver att en övervägande del av litteraturen som finner stöd för en svag form av marknadseffektivitet grundas i *the random walk theory*. Denna teori innebär att aktiepriser förändras slumpmässigt vilket medför att avkastningsnivåerna blir omöjliga att prognostisera. Det innebär att teknisk analys, som grundas på historisk information, inte skulle kunna generera överavkastning för investerare. En som stödjer *the random walk theory* är Malkiel (2003) som menar att marknaden agerar effektivt men framtida utveckling är svår att förutse.

2.4.2 Den semi-starka formen av marknadseffektivitet

Den semi-starka marknadseffektiviteten innebär att dagens aktiepris utöver historisk data även speglar all offentliggjord information (Fama 1970). Enligt Fama (1991) är det allmänt accepterat att det är den semi-starka marknadseffektiviteten som gäller på marknaden. Detta

innebär att vid rapportering av finansiell information kommer aktiekursen omedelbart att reagera. Därtill kommer varken fundamental eller teknisk analys hjälpa en investerare i sitt investeringsbeslut om den semi-starka formen av marknadseffektivitet råder (Titan 2015). Detta eftersom ingen offentligt publicerad information kan generera överavkastning, däremot kan insiderinformation bidra till de

2.4.3 Den starka formen av marknadseffektivitet

Den starka formen av marknadseffektivitet speglar all information kring en tillgång, såväl historisk som offentlig och privat (Titan 2015). Detta innebär, teoretiskt, att en investerare omöjligt kan komma att tillgå information som skulle ge dem möjlighet att erhålla onormal avkastning, eftersom all typ av information redan speglats i aktiekursen. Titan (2015) skriver att det finns tidigare forskning som bortkastat den starka marknadseffektiviteten. Däremot fann Jeng, Metrick och Zeckhauser (2003) ett visst stöd för den starka marknadseffektiviteten. Detta då inga onormala avkastningsnivåer kunde urskiljas när insiders sålde sina tillgångar. Jeng, Metrick och Zeckhauser (2003) hittade däremot att insiders genererade onormala avkastningsnivåer vid köp av tillgångar, vilket talar emot den starka formen av marknadseffektivitet.

2.4.4 Effektivitet på den svenska aktiemarknaden

Som ovan illustrerats tycks olika marknader uppvisa olika former av marknadseffektivitet. Tidigare forskning kring effektiviteten på den svenska aktiemarknaden kan ses som begränsad, men verkar vara samstämmig.

Metghalchi, Chang och Marcucci (2007) fann stöd för den semi-starka marknadseffektiviteten i sin studie av börshandel på den svenska marknaden. Deras resultat visade att tekniska analysverktyg kan leda till att investerare erhåller en överavkastning gentemot marknaden. Följaktligen fann Metghalchi, Chang och Marcucci (2007) evidens för att den svenska marknaden inte har en svag marknadseffektivitet eftersom aktiepriser kunde förutses. De visade även att den svenska marknaden inte verkade agera starkt effektivt eftersom investerare kunde anskaffa sig information genom teknisk analys som inte redan var implementerad i aktiepriserna. Även Shaker (2013) menar att den svenska aktiemarknaden inte karakteriseras av den svaga marknadseffektiviteten. Eftersom Shaker (2013) fann att inga av de data som insamlats om dagliga aktiepriser från OMXS30 under en tioårsperiod följde *random walk*-teorin.

Mot denna bakgrund antar studien att den svenska aktiemarknaden uppfyller de egenskaper som kännetecknar den semi-starka marknadseffektiviteten, vilket ligger i linje med den allmänt vedertagna uppfattningen (Fama 1991).

2.5 Hypotesformulering

Som tidigare poängterats innebär den effektiva marknadshypotesen att publicering av ny information omedelbart reflekteras i prissättningen av en aktie. Där betoning på *ny* information är viktig. Att publicering av ny information, kreditbetygshändelser, kan påverka aktiekursen ligger till grund för uppsatsens hypoteser.

Såväl Gonzales et al. (2004), Freitas och Minardi (2013) som Kjendalen och Torsnes (2022) konstaterar att ett försämrat kreditbetyg tycks generera en negativ reaktion på aktiemarknaden. Även Li, Visaltanachoti och Kesayan (2004) fann bevis för att marknaden uppvisar en signifikant negativ reaktion vid nedgraderingar av kreditbetyg i sin studie av den svenska marknaden. Därför formuleras den aktuella studiens första hypotes som följande:

Hypotes 1: *Ett nedgraderat kreditbetyg kommer ha en negativ påverkan på aktiekursen*

Såväl Jones och Mulet-Marquis (2013) som Amin, Jain och Malik (2018) fann en positiv aktiekursrörelse vid ett uppgraderat kreditbetyg. Li, Visaltanachoti och Kesayan (2004) fann även de en positiv aktiekursrörelse vid uppgraderat kreditbetyg för bolag noterade på Stockholmsbörsen, varför den aktuella studiens andra hypotes lyder:

Hypotes 2: *Ett uppgraderat kreditbetyg kommer ha en positiv påverkan på aktiekursen*

Li, Visaltanachoti och Kesayan (2004) menar att framtidsprognosen har en avgörande roll för marknadsreaktionen vid tillfälle av en kreditbetygshändelse. Däremot har tidigare forskning inte belyst stabila framtidsprognosers påverkan på aktiekursen. Varpå den aktuella studien faller tillbaka på den effektiva marknadshypotesen och antar att bekräftat kreditbetyg med en

stabil framtidsprognos inte förser marknaden med ny information. Den tredje hypotesen formuleras därför som:

Hypotes 3: *Ett bekräftat kreditbetyg med en stabil framtidsprognos kommer inte ha någon påverkan på aktiekursen*

Agarwal, Chen och Zhang (2016) betonar informationsvärdet i kreditbetygsrapporteringar och även tonen de innehåller. Den aktuella studien förutsätter därmed att en positiv framtidsprognos tillför likartad information till marknaden som ett uppgraderat betyg gör och formulerar hypotes fyra som:

Hypotes 4: *Ett bekräftat kreditbetyg med en positiv framtidsprognos kommer ha en positiv påverkan på aktiekursen*

På samma grunder antar studien att en negativ framtidsprognos tillför information som orsakar en negativ reaktion på marknaden. Detta antagande stöds av de fynd som Li, Visaltanachoti och Kesayan (2004) samt Poon och Shen (2020) gjort. Mot denna bakgrund formuleras studiens femte hypotes till:

Hypotes 5: *Ett bekräftat kreditbetyg med en negativ framtidsprognos kommer ha en negativ påverkan på aktiekursen*

Hypoteserna kommer genomgå en prövning då studien vill kontrollera hur den undersökta populationen förhåller sig till en större population. Detta beskrivs mer utförligt i avsnitt 3.7.

3. Metod

I följande avsnitt kommer studiens forskningsdesign framföras. Vidare kommer även den metod som valts för att undersöka studiens undersökningsfrågor och hypoteser motiveras. Då det är en eventstudie kommer även centrala begrepp och tillvägagångssätt att förklaras och motiveras. Därefter följer en genomgång av studiens population och urval, där även eventuella urvalsfel och bortfall beskrivs. Avsnittet avslutas med en diskussion kring studiens kvalitet.

3.1 Forskningsdesign

I den aktuella studien har en kvantitativ forskningsdesign tillämpats eftersom det är en totalundersökning där stora mängder numerisk sekundärdata studerats. Därtill kan den kvantitativa forskningsdesignen motiveras eftersom statistiska samband i den data som insamlats eftersökts. Studien utgick från ett objektivistiskt synsätt vilket även det motiverar den kvantitativa forskningsdesignen (Bryman & Bell 2017). Vidare kännetecknas den aktuella studien av en deduktiv ansats där ett antal hypoteser formulerats utifrån tidigare teorier och forskning (Bryman & Bell 2017).

3.2 Eventstudie

Valet i att genomföra en eventstudie grundar sig i att dess utformning lämpar sig för att mäta vilken påverkan en viss händelse har på ett företags marknadsvärde. Tidigare forskning inom ämnesområdet använder eventstudie i sitt angreppssätt vilket ytterligare förstärker relevansen av den valda metoden (Amin, Jain & Malik 2018; Li, Visaltanachoti & Kesayan 2004). MacKinlay (1997) skriver att eventstudier som metod bygger på att händelser omedelbart reflekteras i aktiepriset. Detta innebär att den effektiva marknadshypotesen ligger till grund för eventstudiers utformning, vilket också konstateras av Fama (1991). Vidare skriver MacKinlay (1997) att det är genom mätning av onormal avkastning på den underliggande aktien som händelsens påverkan på aktiepriset kan avgöras.

3.2.1 Eventfönster och estimeringsfönster

Inom eventstudier är det viktigt att det finns en tydlig definition av det tidsfönster då aktiekursen studeras. Detta fönster kommer fortsättningsvis att benämnas som eventfönster. För att kunna studera kreditbetygshändelser som i den aktuella studien utgör den beroende variabeln behöver det tidsfönster då dessa äger rum preciseras. Det är under den tid som eventfönstret sträcker sig som aktiekursen studeras.

En av de viktigaste utmaningarna i en eventstudie är att bestämma längden på eventfönstret. Enligt McWilliams och Siegel (1997) är det svårare att kontrollera för förvirrande effekter när långa eventfönster används och därav bör ett eventfönster vara så kort som möjligt. Fama (1991) skriver att aktiemarknaden i regel anpassar sig efter en ny händelse efter en dag. Riktmärket är att eventfönstret ska vara tillräckligt långt för att fånga in de viktiga effekterna av en händelse, men tillräckligt kort så att förvirrande effekter exkluderas. Kjendalen och Tornses (2022) använde ett eventfönster på -5 till +5 dagar. Jones och Mulet-Marquis (2013) hade ett eventfönster på -2 till + 2 dagar. Som kan avläsas i tabell 2 skiljer sig tidigare forskning åt i val av längd på eventfönster. Vilket tyder på att eventfönstret behöver bestämmas utifrån varje undersöknings egna förutsättningar. Mot detta som bakgrund valdes eventfönstrets omfattning i den aktuella studien till:

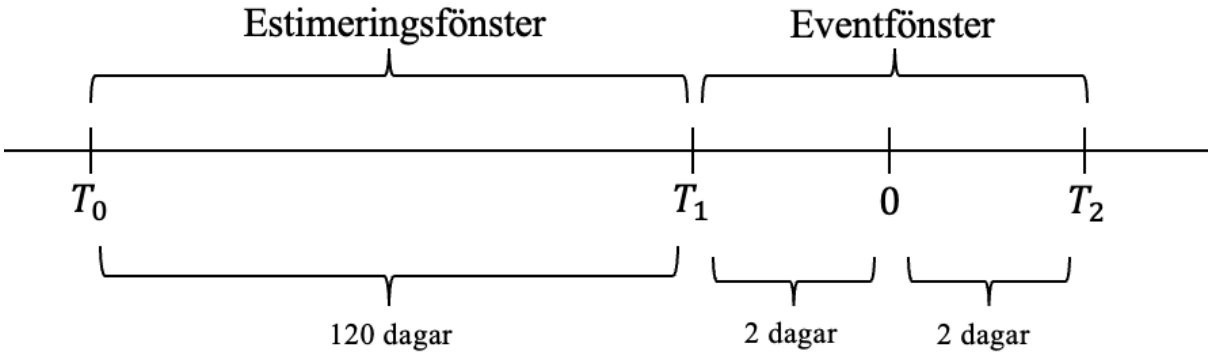
- -2 / +2 (5 dagar)

På detta sätt hålls eventfönstret tillräckligt öppet för att kunna fånga in reaktioner som kan tänkas vara lite långsammare än vad den effektiva marknadshypotesen annars skulle medföra. Samtidigt hålls fönstret inte så stort att eventuella, orelaterade händelsers påverkan på aktiekursen riskeras att inkluderas. Vid tillfälle då eventfönstrets dagar infaller på röda dagar eller dagar då börsen är stängd har de datum som eventfönstret sträcker sig över förflyttats för att säkerställa att dess kompletta längd varit 5 handelsdagar.

Ett estimeringsfönster behövde även fastställas, eftersom detta används för att kunna fastställa den normala avkastningen. Detta är en viktig del i bestämmandet av den onormala avkastningen, vilket kommer förklaras ytterligare i avsnitt 3.2.2. Enligt MacKinlay (1997) behöver estimeringsfönstret vara längre än eventfönstret och vanligtvis sätts estimeringsfönstret till cirka 120 dagar. Viktigt är att estimeringsfönstret och eventfönstret

inte överlappar varandra, för skulle så ske kommer den onormala avkastningen som inträffar under eventfönstret räknas med i beräkningen av den normala avkastningen (MacKinlay 1997). Med detta som stöd valde den aktuella studien att använda ett estimeringsfönster på 120 dagar. Däremot togs helgdagar eller röda dagars påverkan inte med i beaktningen vid de beräkningar som rör estimeringsfönstret. I figur 1 visas längden på estimeringsfönstret samt eventfönstret. Eventdagen tilldelas t = 0. Estimeringsfönstret representeras av spannet mellan T_0 och T_1 och uppgår till 120 dagar. Eventfönstret uppgår till 5 dagar där perioden från T_1 till 0 är de två handelsdagarna före eventdagen, t = 0 är själva eventdagen och perioden från 0 till T_2 är de två handelsdagarna efter eventdagen.

Figur 1: *Illustration över estimerings- och eventfönster* (egen bearbetning)



3.2.2 Onormal avkastning

Enligt MacKinlay (1997) beräknas den onormala avkastningen som differensen mellan den observerade avkastningen och den förväntade avkastningen för aktie *i*. Matematiskt beskrivs detta enligt formel 1. Där $AR_{i,\tau}$ utgör den onormala avkastningen, $R_{i,\tau}$ står för den observerade avkastningen och $E(R_{i,\tau}|X_\tau)$ står för den förväntade avkastningen för aktie *i* vid eventdatumet τ.

Formel 1: *Onormal avkastning* (MacKinlay 1997)

$$AR_{i,\tau} = R_{i,\tau} - E(R_{i,\tau}|X_\tau)$$

Den observerade avkastningen beräknades enligt formel 2. Där $P_{i,\tau}$ utgör priset för aktie *i* på eventdag τ och $P_{i,\tau-1}$ är priset för samma aktie dagen före. På så sätt representerar $R_{i,\tau}$ den observerade avkastningen för aktie *i* på dagsbasis. Beräkning av den observerade avkastningen $R_{i,\tau}$ genomfördes för eventfönstrets samtliga dagar, vilket innebär att det uppmätts fem $R_{i,\tau}$ för varje enskilt eventfönster.

Formel 2: *Observerad avkastning* (MacKinlay 1997)

$$R_{i,\tau} = \frac{P_{i,\tau} - P_{i,\tau-1}}{P_{i,\tau-1}}$$

Därefter beräknades den förväntade avkastningen för aktie *i*. Enligt MacKinlay (1997) finns det en rad olika modeller för att göra detta. En vanligt förekommande modell är *market model* som förekommer i majoriteten av den tidigare forskning som inkluderats i studien, se tabell 2. MacKinlay (1997) skriver att *market model* relaterar den enskilda aktiens avkastning till marknadens avkastning. Kjendalen och Torsnes (2022) valde *market model* framför *constant mean return model* då den inte är lika känslig för variation i marknadens avkastning och således blir den beräknade onormala avkastningen mer stabil. Detta skulle innebära en större möjlighet att identifiera effekter av den händelse som ska mätas. Allt detta sammantaget ligger till grund för att *market model* valts ut till denna studie. Där α_i står för alfavärdet för aktie *i*, β_i utgör aktiens betavärde och $R_{m,\tau}$ är marknadens avkastning under eventfönstret. $\varepsilon_{i,\tau}$ är en felterm som enligt MacKinlay (1997) har ett genomsnittligt värde på 0.

Formel 3: *Förväntad avkastning enligt market model* (MacKinlay 1997)

$$E(R_{i,\tau}|X_\tau) = \alpha_i + \beta_i R_{m,\tau} + \varepsilon_{i,\tau}$$

Aktie *i*s betavärde är måttet för aktiens volatilitet jämfört med marknadsindex, vilket i denna studie satts till OMXS30, och kan ses som lutningen på den trendlinje som den dagliga överavkastningen för aktie *i* och marknadsindex haft under estimeringsfönstret. Överavkastningen gavs genom att räkna ut differensen mellan den dagliga avkastningen för aktie *i* eller marknadsindex och den riskfria räntan som i denna studie är satt till den 10-åriga statsobligationsräntan. Trendlinjen gavs utav aktie *i*s överavkastning som y-värdet och

överavkastningen för marknadsindex som x-värdet. Alfavärdet α_i, visar hur den faktiska aktiekursutvecklingen skiljer sig gentemot den förväntade, och tog fram genom att kalkylera den skärningspunkt som denna trendlinje hade. I den aktuella studien har detta genomförts i Microsoft Excel med funktionerna SKÄRNINGSPUNKT och LUTNING. Detta genomfördes för varje aktie som inkluderas i studien, och vid tillfälle att en aktie hade flera kreditbetygshändelser gjordes en skattning av alfa- och betavärdet för varje kreditbetygshändelse. Detta för att tidpunkten för varje specifikt estimerings- och eventfönster kan tänkas generera olika värden för alfa- och betavärdet för aktierna.

Marknadens avkastning $R_{m,\tau}$ räknades ut på liknande sätt som den observerade avkastningen för aktie *i* och genomfördes för varje enskild dag i eventfönstret.

Formel 4: *Marknadens avkastning* (MacKinlay 1997)

$$R_{m,\tau} = \frac{P_{m,\tau} - P_{m,\tau-1}}{P_{m,\tau-1}}$$

Med detta genomfördes en beräkning av den förväntade avkastningen $E(R_{i,\tau}|X_\tau)$ för att kunna beräkna $AR_{i,\tau}$ för eventfönstrets samtliga dagar. Onormal avkastning antogs i denna studie gälla då $AR \neq 0$ och kunde således anta både positiva och negativa värden.

3.3 Den undersökta populationen

Vid planeringen av undersökningar krävs det att forskarna specificerar målsättningen med arbetet för att sedan definiera och avgränsa en population. Dahmström (2011) belyser att populationen alltid måste relateras till en bestämd tidpunkt eller tidsperiod samt ett geografiskt område. Studiens primära syfte och målsättning innebär att populationen är alla bolag noterade på OMXS Large och Mid Cap som har fått en kreditbetygsrapportering av Moody´s under perioden 10/4-2005 till och med 10/4-2023. Populationen innefattar totalt 27 bolag, en förteckning över dessa återfinns i Bilaga 2. Populationens storlek motiverade en totalundersökning (Dahmström 2011).

Den aktuella studien har utformat vissa kriterier som ligger till grund för de observationer som inkluderats. Ett av kriterierna är att bolaget har fått en kreditbetygsrapportering som

publicerats offentligt av Moody´s under perioden 10/4-2005 till och med 10/4-2023. Vidare gällde att bolagen måste ha varit börsnoterade senast 120 dagar före Kreditbetygets publiceringsdatum. Detta för att hela estimeringsfönstret skulle inkluderas och bolagens normala aktiekursrörelse kunde beräknas. Därtill behövde bolaget fortfarande vara noterat på OMXS Large och Mid Cap per den 11/4-2023 för att insamlingen av aktiekursen skulle finnas tillgänglig. Utifrån detta har 22 bolag sökts fram och dessa kategoriserades utifrån respektive typ av kreditbetygshändelse. Studien undersökte varje händelsetyp för sig där 24 st. observationer ingick i *Nedgraderat,* 24 st. i *Uppgraderat,* 37 st. i *Bekräftat stabil,* 12 st. i *Bekräftat positiv* och 19 st. i *Bekräftat negativ.* Totalt gjordes 116 observationer exklusive bortfallet som kommer presenteras mer i avsnitt 3.4.

3.4 Bortfall och täckningsfel

En osäkerhet som kan uppstå vid kvantitativa forskningsstudier är bortfall som innebär att data inte kan inhämtas från de enheter som är tänkta att ingå i undersökningen (Djurfeldt, Larsson & Stjärnhagen 2018). En stor andel bortfall i en undersökning är problematisk och kan leda till en skevhet i resultaten. Bortfall bör därmed försöka minimeras för att ytterligare stärka studiens legitimitet. Dahmström (2011) skiljer på objektbortfall och partiellt bortfall där den tidigare innebär att ingen data kan inhämtas medan den senare innebär att endast någon enstaka variabel inte kan inhämtas. I den aktuella studien har objektbortfall uppstått då bolagen inte varit noterade på Stockholmsbörsen under den tid som estimeringsfönster inträffat, alternativt att bolagen har avnoterats tiden efter kreditbetygshändelsen. Därtill har även partiella bortfall uppstått vid enstaka tillfällen då data inte kunnat inhämtas eller användas. Detta inträffade för SAS den 10 november 2020 där en aktiesplit genomfördes under estimeringsfönstret, vilket orsakade en skevhet i beräkningen av aktiens förväntade avkastning. Därför var denna observation tvungen att exkluderas.

Vid totalundersökningar kan täckningsfel ske vilket kan ge upphov till snedvridna resultat. Dahmström (2011) beskriver två typer av täckningsfel som kan uppstå vid undersökningar: undertäckning och övertäckning. I den aktuella studien innebär undertäckning att det kan finnas bolag i målpopulationen som inte kunnat inkluderas, exempelvis bolag som inte varit börsnoterade under estimeringsfönstret. I den aktuella studien har tydliga avgränsningar och urvalskriterier lett till att eventuella undertäckningsfel kunnat undvikas. Övertäckning

beskrivs som motsatsen till undertäckning och sker då enheter i ramen med länkar till elementen utan att egentligen tillhöra målpopulationen inkluderas i en studie (Dahmström 2011). Exempel på övertäckning är företag som gått i konkurs och personer som har flyttat. I den aktuella studien skulle detta inträffa om bolag som avnoterats tiden efter kreditbetygshändelsen inkluderats. Därmed undveks övertäckning genom att exkludera dessa bolag ur den undersökta populationen.

Nedan återfinns en tabell som presenterar studiens bortfall.

Tabell 3: *Tabell över studiens bortfall* (Moody's 2023; egen bearbetning)

	H1	H2	H3	H4	H5	Totalt
Totalt antal observationer	25	30	40	14	19	128
Bortfall	1	6	3	2	0	12
Andel bortfall	4%	20%	8%	14%	0%	9%
Slutligt antal observationer	24	24	37	12	19	116

Beskrivning: H1: Ett nedgraderat kreditbetyg. H2: Ett uppgraderat kreditbetyg. H3: Ett bekräftat kreditbetyg med stabil framtidsprognos. H4: Ett bekräftat kreditbetyg med positiv framtidsprognos. H5: Ett bekräftat kreditbetyg med negativ framtidsprognos.

Det finns svårigheter med att precisera hur stort ett bortfall behöver vara för att påverka resultatet av en studie. Som tabell 3 visar har den aktuella studien ett totalt bortfall på 9%, där bortfallet i grupp H2 är det största på 20%. Som tidigare nämnts bör en låg andel bortfall eftersträvas för att inte riskera skevhet i resultatet av en undersökning (Djurfeldt et al. 2018). För den aktuella studien anses bortfallet så pass lågt att det inte behövts beaktas.

3.5 Datainsamling

Den empiriska data som undersökts i studien grundar sig på sekundärdata där information om kreditbetygshändelser inhämtats från Moody´s (2023). Denna information har sammanställts genom att manuellt gå igenom den rapportering som återfunnits på Moody's hemsida gällande kreditbetygshändelser. För att underlätta denna insamling filtrerades rapporteringarna så att endast bolag med en anknytning till Sverige skulle visas. En

sammanställning av alla inkluderade kreditbetygshändelser återfinns i bilaga 2. Vid denna sammanställning exkluderades rapporteringar som enbart berörde nyupptagna lån, då dessa inte var av relevans för studien som enbart fokuserat på kreditbetygshändelser som rör bolagen i helhet. Därtill exkluderades rapporteringar som berörde ett bolags första betygssättning. Ur denna sammanställning exkluderades bolag som inte var noterade på Stockholmsbörsen, i enlighet med de urvalskriterier som ovan preciserats. De bolag som kvarstod utgjorde studiens population.

Inhämtningen av data gällande de inkluderade bolagens aktier genomfördes i Microsoft Excel med hjälp av funktionen AKTIEHISTORIK, där information om aktiekurs såväl historiskt som i realtid inhämtats från databasen Refinitiv (2023). Vid ett fåtal tillfällen kunde inte denna funktion inhämta all den eftersökta data varpå den manuellt inhämtades från Nasdaqs förteckning över historiska aktiekurser (Nasdaq u.å. *a*).

Denna data användes vid beräkning av respektive akties alfa- och betavärde under varje estimeringsfönster samt vid beräkning av $AR_{i,\tau}$. För dessa beräkningar behövdes även den 10-åriga statsobligationsräntan (SE GVB 10Y), vilken inhämtades från Riksbanken (u.å.). Data gällande det marknadsindex som valts ut, OMXS30, inhämtades på liknande sätt med hjälp av funktionen AKTIEHISTORIK i Microsoft Excel. Även här inhämtades data manuellt från Nasdaq (u.å. *b*) vid ett fåtal tillfällen.

3.6 Operationalisering

I avsnitt 2.5 presenterades ett antal deducerade hypoteser som i detta avsnitt kommer operationaliseras. Närmare bestämt ska detta avsnitt redogöra för hur de olika variablerna kan mätas, och således förvandlas från något abstrakt till något konkret och mätbart (Bryman & Bell 2017).

Eftersom den aktuella studien undersökt huruvida en kreditbetygshändelse orsakar en onormal avkastning på det underliggande företagets aktie, är studiens beroende variabel den onormala avkastningen och kreditbetygshändelserna utgör de oberoende variablerna.

Mätningen av den onormala avkastningen beräknades enligt formel (1). Vidare skriver MacKinlay (1997) att de observationer av onormal avkastning $AR_{i,\tau}$ som gjorts över ett eventfönster behöver läggas samman för att kunna dra övergripande slutsatser om de händelser som studeras. Observationerna ackumulerades över tid och aktier. Inledningsvis ackumulerades eventfönstrets samtliga onormala avkastningar enligt formel 5.

Formel 5: *Ackumulerad onormal avkastning* (MacKinlay 1997)

$$CAR_{i,(\tau_1,\tau_2)} = \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} AR_{i,\tau}$$

Således erhölls en *CAR* (*cumulative abnormal return*) för varje enskilt eventfönster.

Nästa steg innebar att gruppera de observerade *CAR*s enligt händelsetyp för att genomföra en beräkning av den genomsnittliga, ackumulerade onormala avkastningen (*CAAR*) för varje typ av kreditbetygshändelse. Detta gjordes enligt formel 6.

Formel 6: *Genomsnittlig ackumulerad onormal avkastning* (MacKinlay 1997)

$$CAAR_i(\tau_1, \tau_2) = \frac{1}{N} \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} CAR_{i,\tau}$$

Studiens oberoende variabel utgörs som tidigare nämnt av kreditbetygshändelser, dessa inkluderar upp- eller nedgraderat eller bekräftat kreditbetyg och framtidsprognoser. Med upp- och nedgraderat kreditbetyg menas att kreditbetygshändelsen innebär en upp- respektive nedflyttning över ett eller flera steg i den kreditbetygsskala som presenterats i avsnitt 2.2.3.

Tabell 4: *Operationalisering av studiens hypoteser* (egen bearbetning)

Hypotes	Beroende variabel	Oberoende variabel
1	CAR	Nedgraderat kreditbetyg
2		Uppgraderat kreditbetyg
3		Bekräftat kreditbetyg med stabil framtidsprognos
4		Bekräftat kreditbetyg med positiv framtidsprognos
5		Bekräftat kreditbetyg med negativ framtidsprognos

3.7 Hypotesprövning

Den aktuella studien är som tidigare nämnts en totalundersökning av en mindre population. Men som preciserats i studiens syfte avses att sätta studiens resultat i en bredare kontext för att se hur den förhåller sig till en större population. Den större populationen kan då ses som alla svenska börsbolag som under den satta tidsperioden fått ett kreditbetyg bekräftat eller förändrat av något av de tre stora kreditinstituten Moody's, Fitch och Standard & Poor's. Då skulle den aktuella studiens population i stället ses som ett stickprov, varpå dess generaliserbarhet behöver testas. Detta gjordes genom att mäta dess statistiska signifikans och därmed är det relevant att testa de hypoteser som formulerats i avsnitt 2.5. Att testa hypoteserna, eller genomföra en hypotesprövning beskrivs som en process i flera steg och som inleds med att formulera en nollhypotes (Lind, Marchal & Wahten 2019). Enligt Lind, Marchal och Wahten (2019) är nollhypotesen ett påstående som enbart formuleras i syfte att testas, och Bryman och Bell (2017) skriver att denna hypotes ska mena att det inte finns någon relation mellan två variabler. I den aktuella studien skulle detta innebära att nollhypotesen påstår att det inte finns något samband mellan kreditbetygshändelser och att:

$$H_0 \rightarrow CAR = 0$$
$$H_0 \rightarrow CAAR = 0$$

Vidare beskriver såväl Bryman och Bell (2017) som Lind, Marchal och Wahten (2019) att en nivå av statistisk signifikans behöver bestämmas. Den statistiska signifikansnivån beskriver

sannolikheten för att nollhypotesen skulle förkastas fastän den egentligen är sann (Lind, Marchal & Wahten 2019). Vid en signifikansnivå på 0,05 skulle därmed risken för att förkasta en sann hypotes vara 5%. En låg signifikansnivå indikerar således ett mer tillförlitligt resultat, varpå den aktuella studien valde att söka efter statistisk signifikans på både 10% och 5%-nivå som enligt Körner och Wahlgren (2015) är de vanligast förekommande nivåerna. Från de statistiska tester som genomförts har p-värden tagits fram som sedan jämförs med den valda signifikansnivån. För att studien ska kunna förkasta nollhypotesen, och därmed finna stöd för de hypoteser som formulerats i avsnitt 2.5., behövde p-värdet därmed vara mindre än 0,1 eller 0,05.

Det finns olika sätt att genomföra hypotesprövning på, i den aktuella studien har tre tester valts ut. Dessa val grundar sig i testernas lämplighet för studiens syfte samt att det är vanligt förekommande tester i tidigare forskning inom området. Det ena är ett One Sample t-test som är ett parametriskt test som mäter hur stickprovets medelvärde för den observerade, ackumulerade, onormala avkastningen skiljer sig från det hypotetiska medelvärdet (Lind, Marchal & Wahten 2019). För att resultatet av t-testet ska kunna legitimeras behöver mätvärdena anta en normalfördelning (Lind, Marchal & Wahten 2019). Om mätvärdena däremot inte antar en normalfördelning behöver ett annat test genomföras för att kontrollera resultatet (Djurfeldt et al. 2018). Därför valdes ett One Sample Wilcoxon-Signed Rank-test för den aktuella studien. Detta test är i motsats till ett t-test ett icke-parametriskt sådant. Ett One Sample Wilcoxon Signed Rank-test är enligt MacKinlay (1997) vanligt förekommande inom eventstudier, varför det upplevdes som ett passande komplement till t-testet. Eftersom dessa två olika tester skiljer sig åt vad gäller antagande om normalfördelning, genomförde studien även test för att kontrollera huruvida varje händelsetyps observationer antar en normalfördelning eller inte. Detta gjordes genom ett Shapiro-Wilks-test som testar för normalfördelning i ett stickprov (Shapiro & Wilk 1965). Om p-värdet från Shapiro-Wilks-test antar ett värde över 0,1 indikerar det att mätvärdena är normalfördelade och större vikt läggs då vid t-testet. Om mätvärdena anses vara icke normalfördelade läggs större vikt vid One Sample Wilcoxon Signed Rank-testet. Vid test för normalfördelning kompletterades även Shapiro-Wilks-testet med histogram med normalfördelningskurva.

3.7.1 One Sample t-test

Det t-test som genomförts i den aktuella studien är ett tvåsidigt sådant då den observerade, ackumulerade onormala avkastningen kunnat anta såväl negativa som positiva värden. T-testet innebär att differensen mellan medelvärdet för alla observationer ($CAAR(\tau_1, \tau_2)$) och det hypotetiska medelvärdet (μ) dividerats med kvoten av stickprovets standardavvikelse *s* och kvadratroten av antalet observationer *n* (formel 7).

Formel 7: *One Sample t-test* (Lind, Marchal & Wahten 2019)

$$t = \frac{CAAR_{(\tau_1,\tau_2)} - \mu}{s/\sqrt{n}}$$

T-testet har genomförts med hjälp av Microsoft Excels dataanalysverktyg som möjliggör för t-test av två variabler där olika varianser antas. Där har samtliga CAR för respektive grupp satts till variabel 1 och nollhypotesen till variabel 2. Genom denna funktion tog Microsoft Excel fram ett p-värde för den framtagna testvariabeln.

3.7.2 One Sample Wilcoxon Signed Rank test

Ett Wilcoxon Signed Rank-test skiljer sig från ett t-test då det i stället undersöker hur stickprovet skiljer sig från populationens median i CAR. Populationens median blir här ett hypotetiskt sådant som kommer från nollhypotesen och därmed är lika med noll. Observationerna av $CAR_{i,(\tau_1,\tau_2)}$ som gjorts rangordnades utifrån hur mycket dessa skiljer sig från den hypotetiska medianen för hela populationen. Därefter bestämdes skillnaderna mellan observationerna och medianen i absoluta värden och utifrån dessa skedde en rangordning utifrån lägsta till högsta absoluta differens. Den observation med störst differens tilldelades en etta i ranking och därefter i följande skala utifrån differens från medianen. Därefter grupperades observationerna utefter huruvida dess differens till medianen var positiv eller negativ, grupp W^+ eller W^-. Summan av rankingen i de olika grupperna räknades sedan ut och den grupp med lägst summa utgör testvariabeln. Utifrån denna testvariabel togs en t-kvot fram för observationerna. Detta gjordes enligt formel 8.

Formel 8: *One Sample Wilcoxon Signed Rank test* (Lind, Marchal & Wahten 2019)

$$t - kvot = \frac{W - \mu}{\sigma}$$

Där μ är det medelvärde som kan antas vid en given mängd observationer (n), och σ är standardavvikelsen för dess fördelning. Uträkningen av dessa genomfördes enligt formel 9 och 10.

Formel 9: *Medelvärdet för* n *observationer* (egen bearbetning)

$$\mu = \frac{n(n+1)}{4}$$

Formel 10: *Standardavvikelsen för* n *observationer* (egen bearbetning)

$$\sigma = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$$

Sedan togs p-värdet fram genom att kvadrera Microsoft Excels funktion T.FÖRD där t-kvoten utgjorde x-värdet och frihetsgrader är n-1 och en kumulativ fördelningsfunktion sattes.

3.7.2 Test för normalfördelning

Shapiro-Wilks är det test som visat sig ha störst statistisk styrka bland normalfördelningstesten och dess applicerbarhet är särskilt lämplig vid studier med få observationer då n<50 (Razali & Wah 2011). Shapiro-Wilks-testet genomfördes för respektive grupp där testvariabeln framtagits utifrån formel 11.

Formel 11: *Shapiro-Wilks test* (Shapiro & Wilk 1965)

$$W = \frac{(\sum_{i=1}^{n}(a_i x_i)^2}{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}$$

Det värde för W som uträknats jämfördes sedan, i kombination med n för respektive grupp, med den tabell över p-värden som Shapiro och Wilk (1965) tagit fram. På så sätt kunde sannolikheten för att observationerna antog en normalfördelning eller inte, fastställas.

Shapiro-Wilks test bör kompletteras med grafiska metoder då resultaten ibland kan bli ofullständiga och missvisande (King & Eckersley 2019). Histogram kan i vissa fall vara

lättare att utläsa för att se ifall mätvärdena kan anses anta en normalfördelning. Därför kompletterades Shapiro-Wilks testet med histogram för respektive grupp där normalfördelningskurvan analyserades närmare.

3.8 Studiens kvalitet

För att bedöma den aktuella studiens kvalitet behöver en diskussion kring dess trovärdighet föras. Trovärdigheten kopplas enligt Bryman och Bell (2017) till begreppen reliabilitet och validitet. Reliabiliteten, eller dess tillförlitlighet, handlar om hur pålitligt det mått som valts ut för att mäta det studerade fenomenet är. Det handlar om *hur* det mäts och en hög reliabilitet innebär frånvaro av slumpartade fel och en hög överensstämmelse mellan flertalet mätningar av samma fenomen (Djurfeldt et al. 2018). En hög reliabilitet innebär därmed att om studien skulle genomföras på nytt skulle resultatet bli likvärdigt. Arbetet med den aktuella studien har utformats för att stärka dess reliabilitet genom att tydligt formulera tillvägagångssättet för datainsamlingen på förhand. Därtill genomfördes all datainsamling gemensamt för att minimera slumpartade fel som skulle kunnat bero på den mänskliga faktorn. Utöver detta genomfördes alla beräkningar i samspråk för att ytterligare stärka reliabiliteten. Allt detta sammantaget bidrog till att studiens transparens vad gäller metod kunde upprätthållas. Den data som samlades in är sekundärdata som är oberoende av forskarna, vilket bidrar till en hög stabilitet (Bryman & Bell 2017). Detta eftersom sekundärdata som använts i studien är aktiehistorik vilket inte kan förändras över tid.

Vidare behöver studiens validitet analyseras för att bedöma den aktuella studiens kvalitet. Validiteten gäller huruvida det mått som valts ut för att bedöma det studerade fenomenet faktiskt mäter detta och om undersökningen ger svar på de frågor som ställts (Bryman & Bell 2017; Djurfeldt et al. 2018). För att uppnå hög validitet menar Djurfeldt et al. (2018) att systematiska fel bör undvikas. För att undvika dessa behöver således operationaliseringen av de mest intressanta begreppen vara noga övervägda. I den aktuella studien användes den onormala avkastningen som ett mått på kreditbetygshändelsers påverkan på aktiekursen. Detta är ett allmänt vedertaget mått inom den tidigare forskningen och följer även den specificering som gjorts av MacKinlay (1997). Därför bör den aktuella studiens validitet vara tillräckligt stark.

3.9 Metoddiskussion

För den metod som valts ut för den aktuella studien finns en del aspekter som bör diskuteras innan resultatet presenteras. Exempelvis väcks frågan hur väl utformat studiens eventfönster är. Vad gäller eventfönstrets storlek var utformningen av den influerad av tidigare forskning men ändå självständigt definierad. Svårigheten med att definiera ett eventfönster ligger i en strävan efter att vilja hålla fönstret så centrerat kring händelsen som möjligt, men samtidigt inte för kort för att då riskera att gå miste om försenade reaktioner. Men en risk med ett för långt eventfönster är att andra händelser kan påverka resultatet. Därför väcks även frågan om huruvida den aktuella studien kunnat eliminera detta, eller om ett fem dagar långt eventfönster skulle kunna anses för långt. Genom att *market model* använts vid beräkning av onormal avkastning har studien kunnat kontrollera för såväl företagsspecifika som marknadsmässiga påverkansfaktorer. Men ytterligare kontroll av eventuella, andra betydande, händelser under eventfönstret hade kunnat stärka studien.

Vidare behöver även den mänskliga faktorn påtalas. Som ovan nämnt i resonemanget kring studiens kvalitet genomfördes datainsamling och beräkningar gemensamt för att undvika slumpmässiga fel. De ansträngningar som gjordes kan anses som tillräckliga, men där bör ändå betonas att det kan finnas risk för felaktigheter eftersom data insamlats manuellt.

Det kan även vara värt att belysa att den hypotesprövning som gjordes på den undersökta populationen genomfördes för att dra slutsatser kring dess förhållande till en större population. Korrektheten i detta kan i strikt statistisk mening diskuteras, men det tycks vara ett vanligt förfarande inom forskningsvärlden, varpå legitimiteten anses tillräcklig.

4. Resultat

I detta avsnitt presenteras studiens resultat och vilken statistisk signifikans som resultaten utmynnat i. Avsnittet inleds med en tabell över beskrivande statistik där observationsgruppernas storlek, extremvärden, medel- och medianvärde samt standardavvikelse presenteras. Därefter redovisas figurer som illustrerar den genomsnittliga onormala avkastningen för respektive grupp. Avsnittet avslutas med en genomgång av resultatet av de genomförda statistiska testerna.

4.1 Beskrivande statistik

I tabell 5 redovisas beskrivande statistik för studiens fem grupper. I tabellen ingår antalet observationer (n), lägsta och högsta registrerade värdet (min, max), ackumulerad genomsnittlig avkastning i form av gruppernas medelvärde (CAAR) och medianvärde (mCAR) och slutligen dess standardavvikelse (σ).

Här kan storleken på de olika grupperna avläsas där de observationer som berör ett bekräftat betyg med en stabil framtidsprognos (H3) utgjorde den största gruppen. Den grupp av observationer som tangerar ett bekräftat betyg med en positiv framtidsprognos (H4) utgjorde det lägsta antalet iakttagelser. Totalt gjordes 116 observationer, där de grupper av observationer som berörde uppgraderat och nedgraderat kreditbetyg är likvärdiga i storlek, med 24 observationer vardera. Vidare har observationsgruppernas extremvärden tydliggjorts vilket pekar på stora skiftningar i marknadsreaktioner vid händelse av en kreditbetygsrapportering. Här särskiljer sig H1 med en differens på ca 50 procentenheter mellan det minsta och maximala värdet för CAR. Differensen mellan extremvärdena i de fyra andra grupperna är likvärdiga, och ligger mellan 23 och 27 procentenheter. Därtill kan noteras att den genomsnittliga, ackumulerade, onormala avkastningen (CAAR) för H1 och H2 är negativa, vilket innebär att aktiekursen inte uppnådde den förväntade avkastningen. För H3, H4 och H5 är CAAR positiv, således presterade aktiekurserna bättre än marknadens förväntan. Den lägsta CAAR uppmättes hos grupp H2 på -1,27% och den högsta noterades i grupp H3 med en notering på 1,31%. Av tabellen kan noteras att differensen mellan medelvärdet och medianen för samtliga av H2-H5 är jämförliga med varandra, medan H1 uppvisar större skillnad mellan dessa värden. Slutligen kan konstateras att H1s särart från övriga observationsgrupper även finns vad gäller standardavvikelsen.

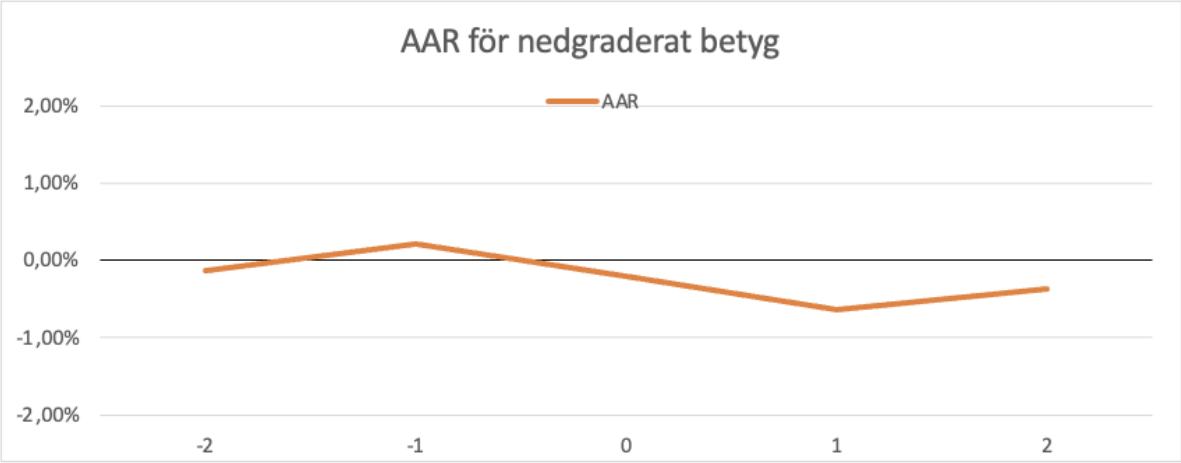
Tabell 5: *Beskrivande statistik* (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. *a*, u.å. *b*; egen bearbetning)

	H1	H2	H3	H4	H5
n	24	24	37	12	19
min	-28,88%	-15,31%	-15,13%	-10,43%	-11,56%
max	21,98%	9,58%	10,85%	13,00%	11,73%
CAAR	-1,10%	-1,27%	1,31%	0,41%	1,04%
mCAR	1,82%	-1,05%	1,31%	0,45%	1,07%
σ	0,122	0,057	0,049	0,061	0,063

Beskrivning: H1: Ett nedgraderat kreditbetyg. H2: Ett uppgraderat kreditbetyg. H3: Ett bekräftat kreditbetyg med stabil framtidsprognos. H4: Ett bekräftat kreditbetyg med positiv framtidsprognos. H5: Ett bekräftat kreditbetyg med negativ framtidsprognos.

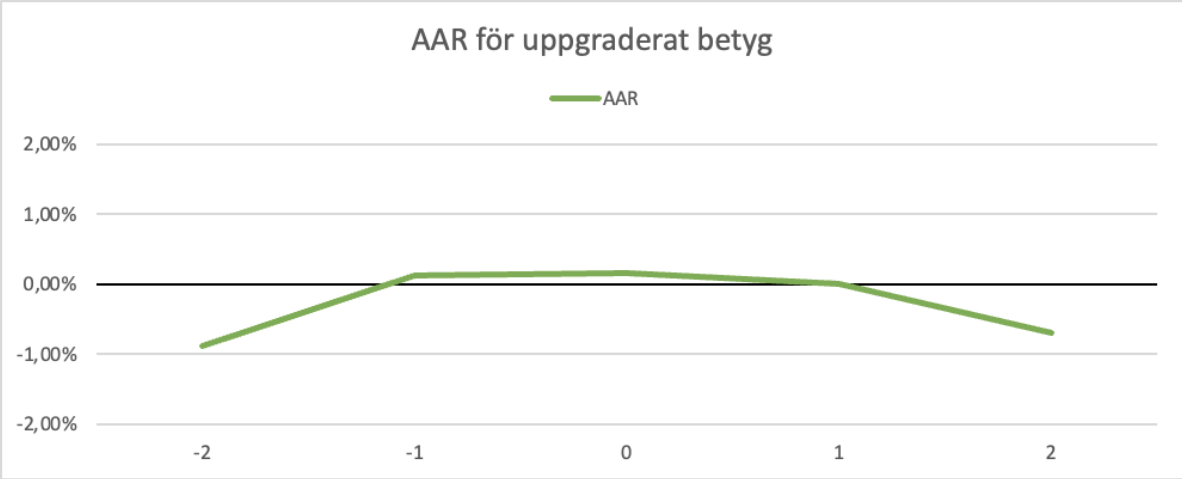
Den onormala avkastningens förändring under eventfönstrets löptid för varje observationsgrupp illustreras i de nästkommande fem figurerna. I figur 2 framgår det att den genomsnittliga onormala avkastningen per dag för ett nedgraderat betyg var svagt positiv under dag -1 med en AAR på 0,21%. För att sedan vända ner och bli negativ under resten av eventfönstret. Den genomsnittliga reaktionen var liten i storlek men trenden tycks alltjämt negativ. Den största negativa avkastningen var under dag 1 med en AAR på -0,64%.

Figur 2*: Genomsnittlig onormal avkastning (AAR) för H1* (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. *a*, u.å. *b*; egen bearbetning)



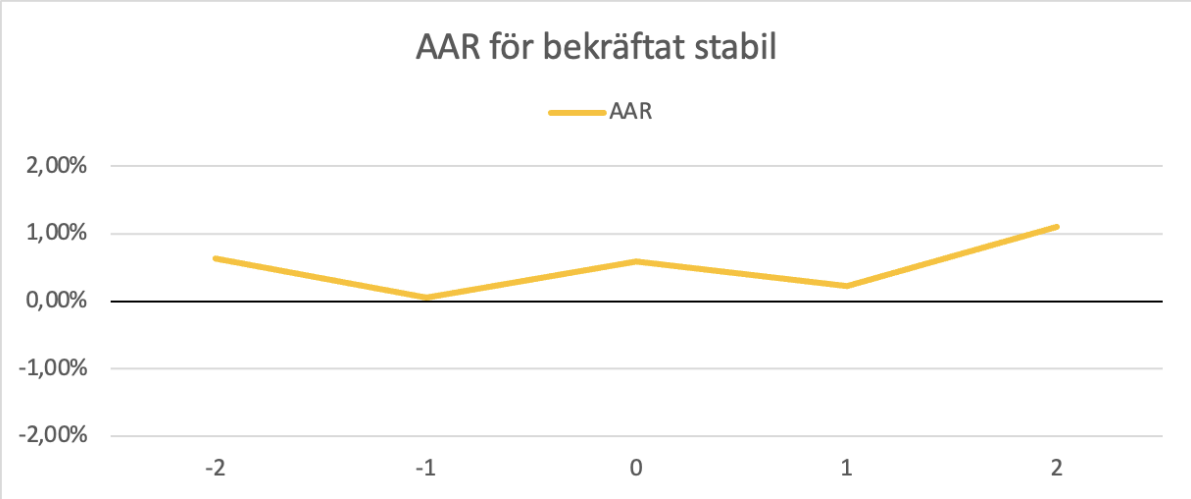
I figur 3 visas den genomsnittliga onormala avkastningen för de observationer med ett uppgraderat kreditbetyg. För denna grupp var AAR negativ under eventfönstrets inledande dag för att sedan stiga till nivåer runt den förväntade avkastningen under de tre efterföljande dagarna. Att AAR var nära den förväntade avkastningen går att avläsa eftersom den markerade linjen i figur 3 ligger nära noll. Under eventfönstrets sista dag vänder den genomsnittliga onormala avkastningen åter neråt till -0,7%.

Figur 3*: Genomsnittlig onormal avkastning (AAR) för H2* (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. *a*, u.å. *b*; egen bearbetning)



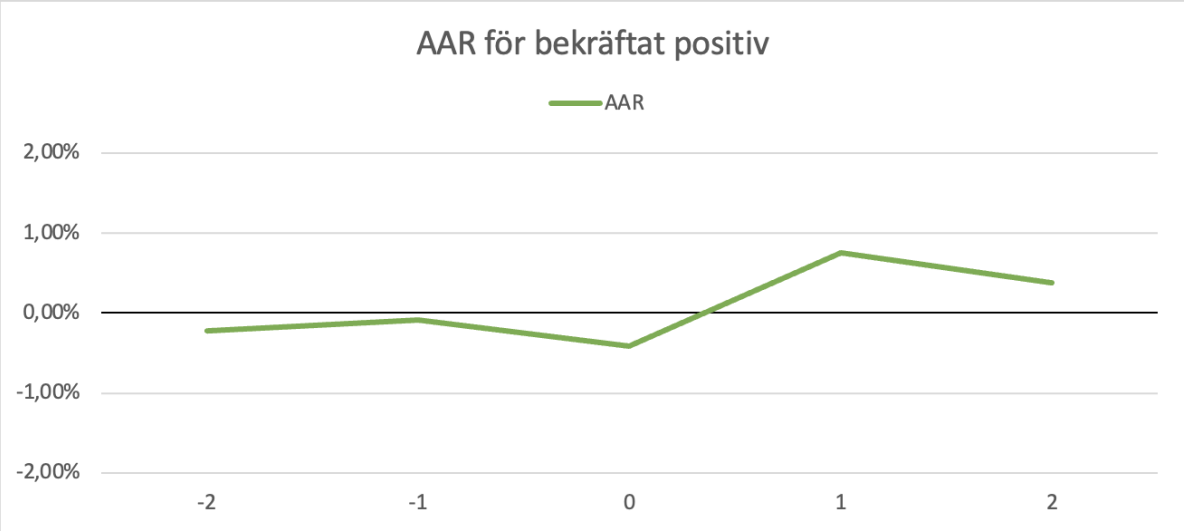
För grupp H3 var den genomsnittliga onormala avkastningen positiv under hela eventfönstret. Detta går att urskilja ur figur 4 då den markerade linjen genomgående ligger ovanför 0%-strecket. Den lägsta nivån för AAR återfanns under dag -1 med ett värde av 0,06%. Eventfönstrets högsta AAR dokumenterades under den sista dagen med ett värde på 1,10%.

Figur 4*: Genomsnittlig onormal avkastning (AAR) för H3* (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. *a*, u.å. *b*; egen bearbetning)



Figur 5 visar den genomsnittliga onormala avkastningen för de observationer som innebar ett bekräftat kreditbetyg med positiv framtidsprognos. För de tre inledande dagarna dokumenterades negativa AAR, med ett lägsta värde på -0,41% på eventdagen. I figur 5 går det att tyda en positiv trend dagen efter eventdagen. För dag 1 och 2 uppvisades positiva AAR, med ett högsta värde på 0,75% dagen efter eventdagen.

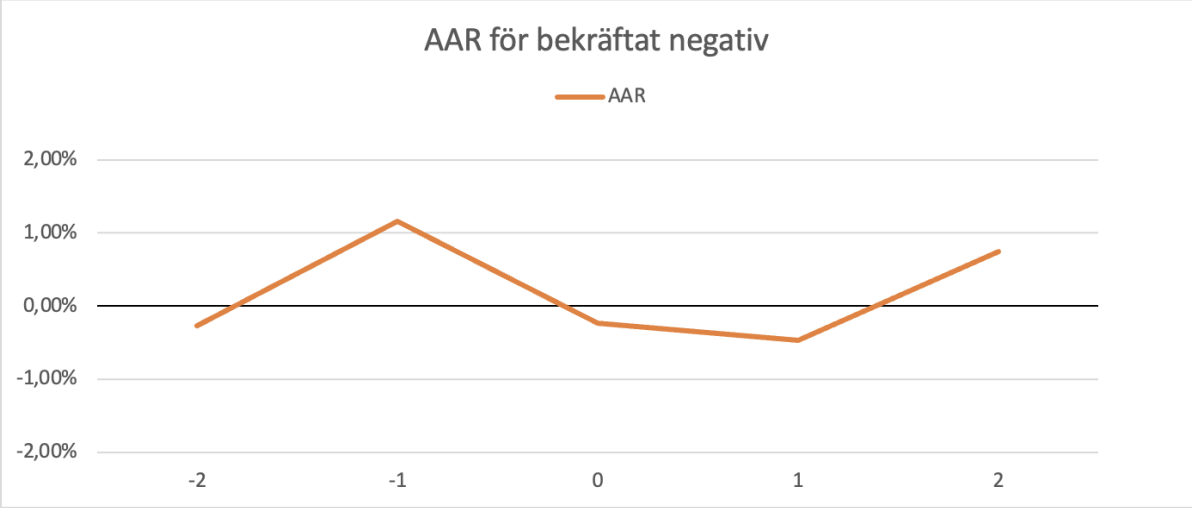
Figur 5: *Genomsnittlig onormal avkastning (AAR) för H4* (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. *a*, u.å. *b*; egen bearbetning)



I Figur 6 visas AAR för observationerna med en negativ framtidsprognos. Denna observationsgrupp uppvisade de mest varierande nivåerna av genomsnittlig onormal avkastning för undersökningsperioden. Den inledande dagens AAR var negativ för att sedan

vända och uppvisade positiva nivåer under eventfönstrets andra dag med en AAR på 1,15%. Därefter uppmättes negativa AAR under eventdagen och den efterföljande dagen. För eventfönstrets avslutande dag dokumenterades en positiv genomsnittlig onormal avkastning.

Figur 6: *Genomsnittlig onormal avkastning (AAR) för H5* (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. *a*, u.å. *b*; egen bearbetning)



4.2. Statistiska tester

Som beskrivits i avsnitt 3.7. genomfördes statistiska tester för den data som insamlats för att testa totalundersökningens generaliserbarhet. Inledningsvis genomfördes tester för att kontrollera för normalfördelning inom observationsgrupperna, där det ena var Shapiro-Wilks test vars resultat återfinns i tabell 6. Där kan avläsas att grupperna H1, H3, H4 och H5 hade ett *p*–värde som överskrider den högsta statistiska signifikansnivån som eftersöktes i den aktuella studien. Det betyder att mätvärdena antas vara normalfördelade.

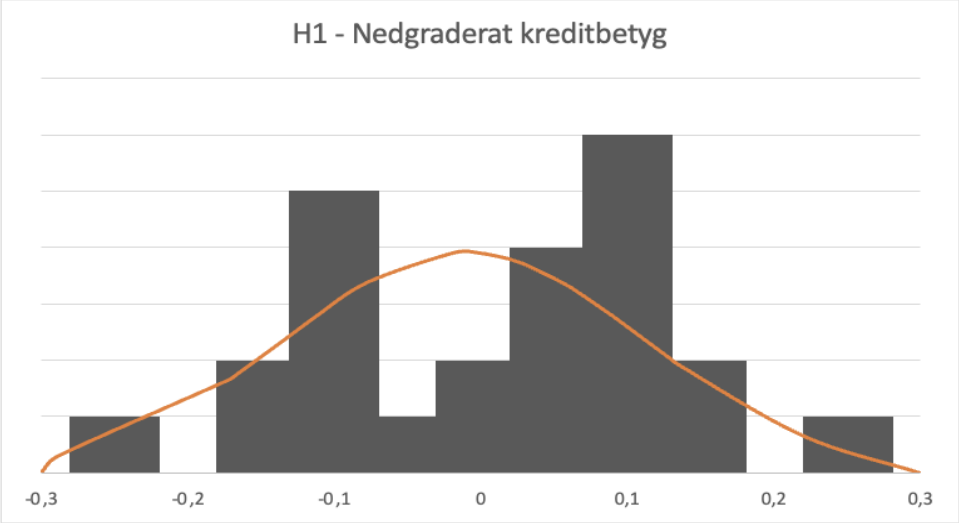
Tabell 6: *Shapiro-Wilks-test (*Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. *a,* u.å. *b*; egen bearbetning)

		H1	H2	H3	H4	H5
Shapiro-Wilks	W-stat	0,99	1,07	0,95	0,98	0,96
	p -värde	p>0,1	XX	p>0,1	p>0,1	p>0,1

Beskrivning: H1: Ett nedgraderat kreditbetyg. H2: Ett uppgraderat kreditbetyg. H3: Ett bekräftat kreditbetyg med stabil framtidsprognos. H4: Ett bekräftat kreditbetyg med positiv framtidsprognos. H5: Ett bekräftat kreditbetyg med negativ framtidsprognos.

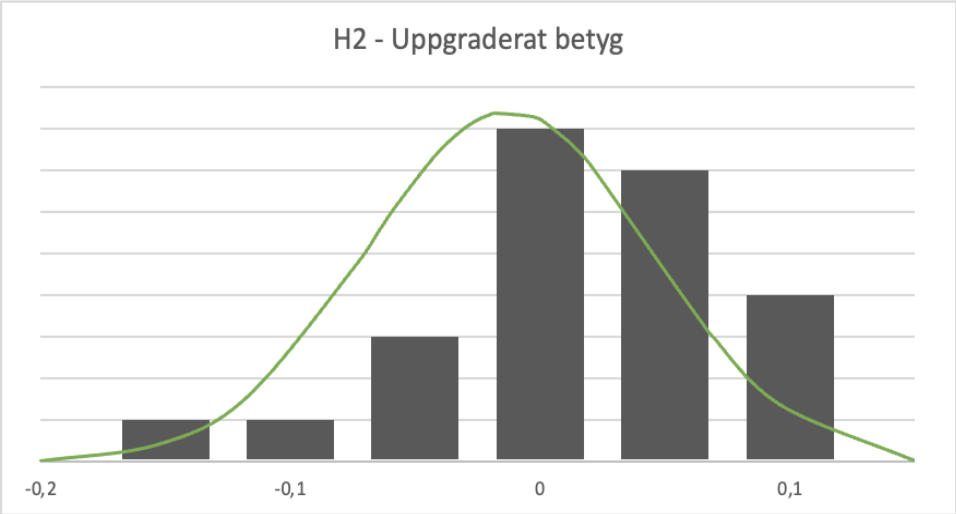
Som tidigare nämnts kompletterades Shapiro-Wilks test med ett histogram med normalfördelningskurva. Med detta kan det tydligt avläsas i figur 7 att grupp H1 inte antar en normalfördelning, varpå en större vikt läggs på resultatet av Wilcoxon Signed Rank test för denna grupp.

Figur 7: *Histogram och normalfördelningskurva H1* (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. *a*, u.å. *b*; egen bearbetning)



För grupp H2 beräknades den statistiska testvariabeln till högre än 1, vilket är ett värde som inte är inkluderat i den tabell som Shapiro och Wilk (1965) tagit fram för testet. Följaktligen måste det aktuella resultatet av Shapiro-Wilks testet för grupp H2 anses som ogiltigt. Enligt det histogram med normalfördelningskurva som tagits fram för denna grupp (se figur 8) kan en relativt tydlig normalfördelning identifieras. Varpå gruppen anses som normalfördelad och därav läggs mer tonvikt på resultatet av One Sample t-test.

Figur 8: *Histogram och normalfördelningskurva H2* (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. *a*, u.å. *b*; egen bearbetning)



För grupp H3, H4 och H5 visade såväl Shapiro-Wilks test som histogram med normalfördelningskurva att observerade CAR antog normalfördelning (Se bilaga 3 för histogram). Detta innebär att studien även här lägger mer fokus på resultatet av One Sample t-test vid sökande av statistisk signifikans.

I tabell 7 återfinns den statistiska testvariabeln T-stat eller W-stat för One Sample t-test respektive Wilcoxon Signed Rank test. Studien eftersökte statistisk signifikans på både 5% och 10%-nivån vilket ingen grupp uppnådde då inget p-värde underskred 0,1. Som tidigare motiverats valde studien att fokusera på Wilcoxon Signed Rank test för grupp H1 vilket uppmätte ett p-värde på 0,31. För de övriga fyra grupperna lades vikt vid resultatet av One Sample t-test. Där grupp H2 uppmätte ett p-värde på 0,28, grupp H3 hade ett p-värde på 0,11, grupp H4 uppmätte 0,82 och för grupp H5 dokumenterades ett p-värde på 0,48. Därmed var H3 den observationsgrupp som uppnådde högst statistisk signifikans och H4 den grupp med lägst statistisk signifikans.

Tabell 7: *Tabell över resultat av statistiska* tester (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. *a*, u.å. *b*; egen bearbetning)

		H1	H2	H3	H4	H5
One Sample t-test	T-stat	-0,44	-1,10	1,62	0,23	0,72
	p -värde	0,66	0,28	0,11	0,82	0,48
Wilcoxon Signed Rank	W-stat	114	137	279	29	55
	p-värde	0,31	0,71	0,28	0,45	0,12

Beskrivning: H1: Ett nedgraderat kreditbetyg. H2: Ett uppgraderat kreditbetyg. H3: Ett bekräftat kreditbetyg med stabil framtidsprognos. H4: Ett bekräftat kreditbetyg med positiv framtidsprognos. H5: Ett bekräftat kreditbetyg med negativ framtidsprognos.

Resultatet av den genomförda undersökningen visade att nedgraderade och uppgraderade kreditbetyg genererat en negativ CAAR under den undersökta perioden. För observationer med ett bekräftat kreditbetyg oavsett framtidsprognos har positiva CAAR uppmätts. Vidare går det att urskilja rörelser av AAR under eventfönstren som visat att avkastningsnivåerna skiljer sig åt för de olika observationsgrupperna. Rörelserna var olika stora eller i olika riktningar för de fem observationsgrupperna. Därtill uppnådde ingen av observationsgrupperna tillräcklig statistisk signifikans i den hypotesprövning som genomfördes.

5. Analys

I detta avsnitt genomförs en analys av det resultat som presenterats. Analysen är uppdelad i två delar där den första berör resultatet av totalundersökningen och den andra delen analyserar resultatet av hypotesprövningen. I första delen analyseras varje hypotesgrupp för sig och jämförs med tidigare forskning inom området. Resultatet av hypotesprövningen analyseras för att kunna dra slutsatser kring totalundersökningens generaliserbarhet.

5.1. Totalundersökningen

Som sammanfattats i det tidigare avsnittet uppvisade nedgraderat och uppgraderat kreditbetyg en negativ CAAR för de observationer som ingår i totalundersökningen. För de bekräftade kreditbetygen oavsett framtidsprognos dokumenterades positiva CAAR. Nedan följer analys av varje observationsgrupp för sig och deras koppling till tidigare forskning.

5.1.1 Grupp H1

För den grupp av observationer som innefattar ett nedgraderat kreditbetyg återfanns stora skillnader i observerad CAR där det är stor differens mellan medelvärde och median för gruppen i jämförelse med de andra grupperna. Stora extremvärden kan skapa en differens mellan medelvärde och median, vilket innebär att det ibland kan vara mer relevant att använda sig av medianen vid analyser. För H1 skulle detta innebära att den observerade onormala avkastningen vid ett nedgraderat kreditbetyg innebar en positiv, onormal avkastning om det är medianen som beaktas. Däremot måste frågan huruvida gruppens extremvärden är tillräckligt extrema för att medelvärdet inte skulle vara ett tillförlitligt lägesmått. Här kan det vara värt att nämna att studien är konsekvent och genomgående bedömer medelvärdet för samtliga hypotesgrupper. Vilket innebär att den observerade avkastningen för H1 var negativ, vilket innebär att aktiekursen påverkats negativt av det nedgraderade kreditbetyget.

Vidare för denna grupp kan konstateras att nivåerna av AAR under eventfönstret inte uppvisat stora rörelser, som illustrerats i Figur 2. Däremot kunde en negativ rörelse urskiljas dagen efter eventdagen vilket talar för att kreditbetygshändelsen har haft en negativ påverkan. Även om rörelsen inte var av större magnitud talar den för att marknaden reagerat på den nya

information som det nedgraderade betyget medfört. Att resultatet av den aktuella studien funnit en viss negativ rörelse vid händelse av ett nedgraderat kreditbetyg följer den tidigare forskningen som presenterats i avsnitt 2.4. Såväl Kjendalen och Torsnes (2022) som Li, Visaltanachoti och Kesayan (2004), Freitas och Minardi (2013) och May (2010) fann en negativ reaktion vid ett nedgraderat kreditbetyg. Dessa studier genomfördes på marknader som kan anses likvärdiga, där Li, Visaltanachoti och Kesayan (2004) *de facto* undersökte den svenska. Därav följde trenden kring nedgraderingar av kreditbetyg samma mönster som tidigare forskning.

5.1.2 Grupp H2

Grupp H2 var att anse som normalfördelad enligt figur 3, vilket också gruppens standardavvikelse talar för. Detta skulle kunna förklara den låga differens som återfunnits mellan medelvärdet, CAAR, och medianen, mCAR. Den genomsnittliga onormala avkastningen var negativ under eventfönstrets inledande dag för att sedan ligga runt 0% under de tre efterföljande dagarna för att slutligen vända nedåt igen. Den genomsnittliga, ackumulerade onormala avkastningen för gruppen var negativ vilket indikerar att aktiekursen inte kunnat leva upp till marknadens förväntningar. Då AAR skiftade från -0,88% under dag -2 till positiv under dag -1 och 0, skulle det uppgraderade betyget kunna vara den drivande faktorn i denna rörelse uppåt. Däremot var CAAR för hela eventfönstret negativ, till skillnad från delar av tidigare forskning som påvisat en positiv reaktion till följd av uppgraderat kreditbetyg. Till exempel Amin, Jain och Malik (2018) fann en positiv reaktion efter ett uppgraderat kreditbetyg i sin studie av bolag i Bangladesh.

5.1.3 Grupp H3

De observationer av ett bekräftat kreditbetyg med stabil framtidsprognos hade ett medelvärde på 1,31% vilket var det högsta uppmätta CAAR för samtliga observationsgrupper. Där en svagt positiv, genomsnittlig onormal avkastning observerades under eventfönstrets alla dagar, den högsta nivån återfanns på eventdagen. Att CAAR var positivt för denna grupp indikerar att aktiekurserna presterat bättre än marknadens förväntan och således har en positiv påverkan på aktiekursen inträffat. Baserat på Li, Visaltanachoti och Kesayan (2004) skulle ett bekräftat betyg med stabil framtidsprognos inte generera någon onormal aktiekursrörelse då ingen ny information tillkommit. Att denna studies resultat motsäger detta skulle kunna

innebära att det *de facto* har tillförts ny information till marknaden, som orsakat en positiv påverkan på aktiekursen.

5.1.4 Grupp H4

Denna grupp av observationer var lägst till antalet. Medelvärdet som uppmättes var det som ligger närmast noll, vilket innebär att gruppens aktiekurser presterat närmast marknadens förväntansbild under eventfönstret. Från figur 5 går det att utläsa en av de större svängningarna av AAR med rörelser på ca 1,1 procentenheter under eventfönstret. CAAR för gruppen var 0,41% vilket talar för en svagt positiv kursutveckling till följd av en positiv framtidsprognos. Denna observation ligger i linje med fynden Poon och Shen (2020) gjorde i sin undersökning. Men det skiljer sig från Li, Visaltanachoti och Kesayan (2004) som inte kunde påvisa några onormala kursrörelser till följd av en positiv framtidsprognos.

5.1.5 Grupp H5

Denna grupp uppvisde ett positivt CAAR på 1,04%, därmed har aktiekurserna presterat bättre än förväntan vilket talar emot att kreditbetygshändelsen skulle ha en negativ påverkan. Från figur 6 går det att avläsa en positiv AAR dagen före eventdagen som sedan vände ner under eventdagen och den efterföljande dagen. Detta ger en viss indikation på negativ påverkan vid negativ framtidsprognos. Men den positiva förändringen av AAR under eventfönstrets sista dag talar för en återhämtning. Förändringen av AAR under eventfönstren var en av de största med skillnad på ca 1,5 procentenheter. Studien fann en genomsnittligt positiv onormal avkastning för gruppen med negativ framtidsprognos. Detta utgör motsatsen till resultatet av den forskning som Poon och Shen (2020) och Li, Visaltanachoti och Kesayan (2004) gjort som visade på en negativ påverkan som konsekvens av en negativ framtidsprognos.

Kursrörelsen för en negativ framtidsprognos var större än för en positiv framtidsprognos. En möjlig förklaring till detta skulle kunna finnas i den forskning som Agarwal, Chen och Zhang (2016) och Löffler, Norden och Rieber (2021) gjorde som fann att negativ ton eller framtidsprognos inom kreditbetygsrapporteringar genererade en kraftigare reaktion än positiva. Så även om resultatet i den aktuella studien motsätter sig den tidigare forskningen vad gäller nivån av onormal avkastning så överensstämmer i alla fall dessa tendenser med den tidigare forskningen.

Tabell 8: *Sammanfattning av totalundersökningens resultat* (egen bearbetning)

Sammanfattning av totalundersökningens resultat
H1 *Ett nedgraderat kreditbetyg har lett till en negativ onormal avkastning*
H2 *Ett uppgraderat kreditbetyg har inte lett till en positiv onormal avkastning*
H3 *Ett bekräftat kreditbetyg med en stabil framtidsprognos har lett till en positiv onormal avkastning*
H4 *Ett bekräftat kreditbetyg med en positiv framtidsprognos har lett till en positiv onormal avkastning*
H5 *Ett bekräftat kreditbetyg med en negativ framtidsprognos har inte lett till en negativ onormal avkastning*

5.2 Hypotesprövningen

I avsnitt 3.7. preciserades studiens eftersökta nivå av statistisk signifikans till 5% och 10%. Resultatet av hypotesprövningen som genomförts måste vara lägre än dessa för att nollhypoteserna ska kunna förkastas och totalundersökningens resultat ska kunna användas för att dra slutsatser om en större population.

Hypotes 1: *Ett nedgraderat kreditbetyg kommer ha en negativ påverkan på aktiekursen*

För grupp H1, som inte anses vara normalfördelad, uppvisade p-värdet av det Wilcoxon Signed Rank-test som genomfördes en statistisk signifikans på 31%, vilket är över studiens eftersökta signifikansnivå. Den aktuella studien kan således inte med säkerhet konstatera att det som observerats i totalundersökningen kan generaliseras till den större populationen, eftersom nollhypotesen inte kan förkastas med tillräcklig säkerhet.

Hypotes 2: *Ett uppgraderat kreditbetyg kommer ha en positiv påverkan på aktiekursen*

Denna grupp fick ett missvisande W-stat för Shapiro-Wilks testet, vilket innebar att p-värdet inte gick att utläsa i den tabell som utformats av Shapiro och Wilk (1965) men det kompletterade histogrammet indikerade en tydlig normalfördelning varpå studien fann mest tyngd i t-testet. För denna grupp återfanns en signifikansnivå på 28%, således har studien

funnit likvärdiga nivåer av statistisk signifikans för såväl uppgraderat som nedgraderat betyg, vilket skiljer sig från den tidigare forskningen i avsnitt 2.4. Däremot uppfyllde p-värdet som uppmätts för t-testet inte studiens krav för signifikans, varpå studiens andra hypotes förkastas. Därmed kan inte de observationer som gjorts för ett uppgraderat kreditbetyg generaliseras över en större population.

Hypotes 3: *Ett bekräftat kreditbetyg med en stabil framtidsprognos kommer inte ha någon påverkan på aktiekursen*

Denna grupp antog en normalfördelning enligt såväl Shapiro-Wilks som det kompletterande histogrammet (Se figur B1 i bilaga 3) vilket innebar att det var t-testets resultat som var relevant för gruppen. Detta p-värde uppnådde en nivå om 0,11 vilket var den lägsta för hela studien och medför att det är denna grupps resultat som hade starkast statistisk signifikans även om den inte uppnådde de förutsatta kraven.

Hypotes 4: *Ett bekräftat kreditbetyg med en positiv framtidsprognos kommer ha en positiv påverkan på aktiekursen*

De ackumulerade, onormala avkastningarna antog en normalfördelning inom grupp H4, varpå t-testet analyserades. Det p-värde som erhölls från t-testet uppgick till 0,82 vilket medför att gruppen var den med lägst statistisk signifikans. Det medför att totalundersökningens resultat för grupp H4 inte är generaliserbart till den större populationen.

Hypotes 5: *Ett bekräftat kreditbetyg med en negativ framtidsprognos kommer ha en negativ påverkan på aktiekursen*

Även för denna grupp återfanns en normalfördelning av observationerna, så dess statistiska signifikans gavs av p-värdet för t-testet som uppmättes till 0,48. Därmed uppnådde inte heller denna grupp statistisk signifikans enligt de nivåer som bestämts för studien och resultatet kan inte generaliseras över den större populationen.

Eftersom ingen av totalundersökningens grupper uppnådde statistisk signifikans på önskad nivå kunde heller inte nollhypoteserna förkastas. Därför kan inte resultatet av studien

användas som grund för att dra slutsatser kring alla svenska börsbolag som erhållit en offentlig kreditbetygshändelse.

Tabell 9: *Slutliga resultatet av studiens hypotesprövning* (egen bearbetning)

Hypotes	Nollhypotes
H1 *Ett nedgraderat kreditbetyg kommer ha en negativ påverkan på aktiekursen*	Förkastas inte
H2 *Ett uppgraderat kreditbetyg kommer ha en positiv påverkan på aktiekursen*	Förkastas inte
H3 *Ett bekräftat kreditbetyg med en stabil framtidsprognos kommer inte ha någon påverkan på aktiekursen*	Förkastas inte
H4 *Ett bekräftat kreditbetyg med en positiv framtidsprognos kommer ha en positiv påverkan på aktiekursen*	Förkastas inte
H5 *Ett bekräftat kreditbetyg med en negativ framtidsprognos kommer ha en negativ påverkan på aktiekursen*	Förkastas inte

6. Diskussion

I studiens sjätte avsnitt diskuteras resultatet utifrån den effektiva marknadshypotesen. Därtill lyfts funderingar kring svagheter som hypotesprövningen påvisat och resonemang förs kring huruvida den uppmätta, onormala avkastningen verkligen är onormal. Avslutningsvis berör avsnittet huruvida studiens syfte uppfyllts eller ej.

Som framförts i analysen av det empiriska resultatet har ett nedgraderat kreditbetyg genererat en negativ onormal avkastning för den undersökta gruppen. Det gick också att urskilja en negativ rörelse för AAR dagen före kreditbetygshändelsen för denna grupp, vilket skulle kunna vara en indikation på att den svenska aktiemarknaden uppvisar en semi-stark form av marknadseffektivitet. Det faktum att riktningen som aktiekursen skulle anta till följd av en specifik händelse kunnat förutses, kan agera som bevis mot *the random walk*-teorin och den svaga marknadseffektiviteten. Därtill skulle det kunna tänkas att den information som ett nedgraderat kreditbetyg förmedlar ganska omgående reflekteras i aktiekursen. Därför måste denna information anses som ny till marknaden, och således kan inte den starka formen av marknadseffektivitet råda. Detta ligger i linje med de observationer av den svenska marknaden gjorda av Shaker (2013) samt Metghalchi, Chang och Marccuci (2007).

Det finns även tendenser i utvecklingen av AAR för händelserna med ett uppgraderat kreditbetyg som visar på samma marknadseffektivitet. AAR för denna grupp var som tidigare utpekats negativ för att sedan vända till att bli svagt positiv dag -1 till dag 0 där kreditbetygshändelsen bör vara den starkast bidragande faktorn. Därmed tycks en uppgradering av kreditbetyg innebära en positiv inverkan på aktiekursen. Däremot är den genomsnittliga onormala avkastningen för den grupp med uppgraderade betyg mer negativ än vad den grupp med nedgraderade är. Vilket kan tolkas som att uppgraderat betyg ger en större negativ påverkan än nedgraderade. Detta går emot mycket av den tidigare forskningen bortsett från Amin, Jain och Malik (2018). Att en studie av den svenska marknaden skulle få resultat som liknar en studie av en mindre utvecklad marknad som den Amin, Jain och Malik (2018) gjorde kan tänkas vara anmärkningsvärt. Vad detta beror på kan vi enbart spekulera kring. Det kan bland annat bero på makroekonomiska omständigheter under den undersökta tidsperioden, att den studerade populationen är för liten eller karaktären på bolag som erhållit kreditbetygsförändringen.

De framtidsprognoser som följer med ett bekräftat kreditbetyg har i den aktuella studien mer varierande AAR för hela eventfönstren än de rapporteringar som berör förändrat betyg. För de observationer med en positiv framtidsprognos, återfinns en tydlig uppgång i aktiekursen omedelbart efter eventdagen. Även för de observationer med en negativ framtidsprognos kan en påverkan urskiljas som följd av kreditbetygshändelsen, men i form av nedgång i stället för uppgång. Detta överensstämmer med Li, Visaltanachoti och Kesayan (2004) samt Poon och Shen (2020) som menar att framtidsprognoser innehåller information som marknaden värderar. Däremot är resultatet i motstridighet med Poon och Shen (2020) eftersom CAAR för de observationer av negativ framtidsprognos som gjorts inte var negativ. En möjlig förklaring till marknadsreaktionen kan ligga i den framtidsutsikt som prognosen förmedlar. Löffler, Norden och Rieber (2021) och Agarwal, Chen och Zhang (2016) lyfte tonen som kreditinstituten hade i sin rapportering som starkt bidragande till marknadsreaktionen. Som tidigare påtalats innebar tonen i en rapportering användandet av värdeladdade ord.

För ett bekräftat betyg med stabil framtidsprognos var den genomsnittliga, ackumulerade onormala avkastningen högst av alla grupper. Vilket ger en indikation på att även en stabil framtidsprognos tillför information som marknaden värderar. Detta är något som den tidigare forskningen inte tydliggjort och därmed något som den aktuella studien kan tillföra till kunskapsfältet. Det är även denna grupp som innehar den starkaste statistiska signifikansen även om den inte uppfyller den eftersökta nivån. Detta är den grupp med högst antal observationer, vilket kan göra resultatet mer tillförlitligt. Att en stabil framtidsprognos tillför marknaden information som påverkar aktiekursen skiljer sig från den hypotes som inledningsvis formulerades. Det talar för att den typ av kreditbetygshändelse som på förhand antogs innebära lägst informationsvärde faktiskt tillför information som marknaden reagerar på. Denna tolkning av resultatet indikerar att det inte verkar råda en stark marknadseffektivitet i Sverige. Vilket följer tidigare forskning som genomförts på den svenska aktiemarknaden.

I sammanfattningen av totalundersökningen (tabell 8) konstaterades att onormal avkastning uppmättes för samtliga grupper. Men vi anser ändå att frågan om vad som är onormal avkastning bör diskuteras. Kan det vara så att marknaden innehar egenskaper som skulle innebära att en viss nivå av onormal avkastning kan observeras oavsett, och då enbart kan tillskrivas marknadens karaktär och inte någon specifik händelse? Och hur hög behöver då

den ackumulerade onormala avkastningen vara för att konstateras som onormal? Till exempel så uppmättes en CAAR på 0,41% för grupp H4, vilket var det lägsta som observerades i studien. Är detta tillräckligt högt för att konstateras som onormal eller ligger det innanför den felmarginal som eventuellt finns? Detta kan vi i nuläget inte dra några slutsatser kring. Men för den aktuella studien anser vi ändå att en uppmätt CAAR som inte är lika med noll bör anses som tillräckligt onormal.

Med allt detta sammantaget kan vi således konstatera att studiens primära syfte, som var att undersöka om kreditbetygsrapporteringar från Moody's genererade onormal avkastning för populationen, är uppfyllt. Studiens sekundära syfte var att undersöka de observerade gruppernas förhållande till alla bolag noterade på Stockholmsbörsen som erhållit en offentlig kreditbetygshändelse. Detta genomfördes genom en hypotesprövning som mynnade ut i att totalundersökningens resultat inte kunde generaliseras till den större populationen.

7. Slutsatser

Det sista avsnittet sammanfattar de slutsatser som kan dras utifrån analys och diskussion av studiens resultat. I avsnittet konstateras även att studiens frågeställningar besvarats och förslag till framtida forskning ges.

Den aktuella studien undersökte kreditbetygshändelser som publicerats av Moody's under 10/4 2005 - 10/4 2023 och dess påverkan på aktiekursen för bolag noterade på OMXS Large och Mid Cap. Till vår kännedom har detta inte gjorts tidigare varpå studien bör anses som bidragande till det specifika kunskapsområdet. Studiens frågeställning formulerades som:

- *Vad har kreditbetyg rapporterade av Moody´s för påverkan på aktiekursen för bolag noterade på OMXS Large och Mid Cap?*
- *Vad har framtidsprognosen i ett bekräftat kreditbetyg för påverkan på aktiekursen för bolag noterade på OMXS Large och Mid Cap?*

Studien fann i sin totalundersökning stöd för att ett nedgraderat kreditbetyg lett till en negativ, genomsnittlig onormal avkastning. Vilket är i enlighet med tidigare forskning. Därtill visade studiens resultat att ett bekräftat kreditbetyg med positiv framtidsprognos också ligger i linje med tidigare forskning, och uppvisat en positiv CAAR under den studerade tidsperioden. För ett uppgraderat kreditbetyg och ett bekräftat med negativ framtidsprognos påvisades onormal avkastning i totalundersökningen. Däremot var den uppmätta CAAR för ett uppgraderat kreditbetyg negativ, vilket är i motsats till tidigare forskning. Därtill var den onormala avkastningen som uppmättes för uppgraderade betyg mer negativ än för de nedgraderade kreditbetygen. Det kan tänkas bero på omständigheter som berör populationens storlek eller makroekonomiska faktorer, något som inte undersökts vidare i den aktuella studien. Även för ett bekräftat betyg med negativ framtidsprognos skiljer sig den observerade onormala avkastningen från vad tidigare forskning kunnat observera, med ett positivt CAAR. Vad gäller ett bekräftat betyg med stabil framtidsprognos kunde studien påvisa den mest signifikanta, positiva, onormala avkastningen. Som påtalats har stabila framtidsprognosers påverkan inte tydliggjorts i tidigare forskning, varpå den aktuella studien bidrar till att minska forskningsgapet i denna fråga. Därmed anses frågeställningarna som besvarade.

Famas (1991) arbete med den effektiva marknadshypotesen och dess tre olika former låg till grund för utformningen av den genomförda studiens hypoteser. Därmed utgör den effektiva marknadshypotesen grunden i det teoretiska ramverket som givit studien dess utgångspunkt. Den aktuella studien antog att den svenska aktiemarknaden uppfyller de egenskaper som kännetecknar den semi-starka formen av marknadseffektivitet. De observationer som genomförts har påvisat tendenser för att den svenska aktiemarknaden agerat semi-starkt effektivt då onormal avkastning kunnat observeras till följd av en publicerad kreditbetygshändelse. Resultatet av studien har kunnat visa att *the random walk*-teorin och den svaga formen av marknadseffektivitet inte rådde på den svenska aktiemarknaden under den undersökta perioden. Detta eftersom de observationsgrupper som antogs ha en negativ påverkan på aktiekursen, H1 och H5, visade en negativ trend i AAR under eller efter eventdagen. För grupp H2 och H4 som antogs ha en positiv påverkan på aktiekursen kunde en positiv trend urskiljas ur förändringen av AAR dag för dag. Således har aktiekursen till viss del kunnat förutses. Det kan däremot vara värt att nämna att medelvärdet för den ackumulerade onormala avkastningen för H2 och H5 skiljde sig från vad som antagits på förhand. För grupp H3, som antogs inte tillföra marknaden ny information, kunde den mest signifikanta onormala avkastningen urskiljas. Detta talar för att även bekräftat kreditbetyg med stabil framtidsprognos tillfört marknaden ny information som skapat reaktion i aktiekursen vilket talar emot den starka formen av marknadseffektivitet. Den teoretiska slutsatsen blir därmed att den genomförda totalundersökningen stöder den semi-starka formen av marknadseffektivitet.

Avslutningsvis bör påtalas att studiens resultat endast kan hänföras till den undersökta populationen och inte kan generaliseras till alla svenska börsbolag som erhållit en offentlig kreditbetygshändelse. Detta eftersom statistisk signifikans inte kunde påvisas för någon av de fem observationsgrupperna. Vi kan däremot konstatera att ju större antal observationer en grupp innehöll desto starkare statistisk signifikans kunde uppmätas. Det kan därför tänkas att en mer omfattande datainsamling, som sträcker sig över en längre tidsperiod eller fler kreditinstituts rapporteringar, kan bidra till en starkare signifikans. Men som tidigare påtalats var tillgången till andra kreditinstituts rapporteringar hindrad vid studiens genomförande. För vidare studier vore det därför relevant att undersöka andra kreditinstituts rapporteringar för att kunna undersöka skillnader dem emellan, eller för att kunna dra slutsatser om kreditbetygshändelsers påverkan på bolag noterade på Stockholmsbörsen. Ytterligare

medskick till framtida forskning är att kontrollera för fler faktorer som kan tänkas påverka aktiekursutvecklingen under de observerade eventfönstren.

Referenser

Litteratur

Agarwal, S., Chang, V. Y. S. & Zhang, W. (2016). The Information Value of Credit Rating Action Reports: A Textual Analysis. *Management Science.* 62(8). ss. 2218-2240. DOI: http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.2015.2243

Amato, J. D. & Furfine, C. H. (2004). Are credit ratings procyclical? *Journal of Banking & Finance.* 28(11). ss. 2641-2677. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2004.06.005

Amin, A. S., Jain, P. & Malik, M. (2018). Stock market reaction to credit rating changes: new evidence*. *Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics.* 27(6). ss. 667-684. DOI: https://doi.org/10.1080/16081625.2018.1481756

Avramov, D., Chordia, T., Jostova, G. & Philipov, A. (2009). Credit ratings and the cross-section of stock returns. *Journal of Financial Markets*. 12(3). ss. 469-499. DOI:10.1016/j.finmar.2009.01.005

Avramov, D., Chordia, T., Jostova, G. & Philipov, A. (2022). The Distress Anomaly is Deeper than You Think: Evidence from Stocks and Bonds. *Review of Finance.* 26(2). ss. 355-405. DOI: 10.1093/rof/rfab025

Baselkommittén för banktillsyn (2009). *Stocktaking on the use of credit ratings*. https://www.bis.org/publ/joint22.pdf

Bryman, A. & Bell, E. (2017). *Företagsekonomiska forskningsmetoder* . 4 uppl., Liber AB.

Chung, K. H., Frost, C. A. & Kim, M. (2012). Characteristics and Information Value of Credit Watches. *Financial Management*. 41(1). ss. 119-158. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1755-053X.2012.01180.x

Dahmström, K. (2011). *Från datainsamling till rapport: att göra en statistisk undersökning.* (5.uppl.) Studentlitteratur.

Djurfeldt, G., Larsson, R. & Stjärnhagen, O. (2018). *Statistisk verktygslåda 1: samhällsvetenskaplig orsaksanalys med kvantitativa metoder.* (3.uppl.) Studentlitteratur.

Even-Tov, O. & Ozel, N. E. (2021). What moves stock prices around credit rating changes? *Review of Accounting Studies.* 26. ss. 1390-1427. DOI: https://doi.org/10.1007/s11142-020-09573-6

Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*. 25(2). ss. 383-417. DOI: https://doi.org/10.2307/2325486

Fama, E. F. (1991). Efficient Capital Markets: II. *The Journal of Finance.* 46(5). ss. 1575-1617. DOI: https://doi.org/10.2307/2328565

Finansinspektionen (2023). *Susanna Grufman: Ekonomiskt omslag i en orolig värld.* https://www.fi.se/contentassets/cd075fa3afd446019c74e980968c74a9/susanna-grufman-ekonomiskt-omslag-i-en-orolig-tid.pdf [2023-02-03].

Freitas, A.D.P.N. and Minardi, A.M.A.F. (2013). The impact of credit rating changes in Latin American stock markets. *Brazilian Administration Review*, 10(4). DOI: https://doi.org/10.1590/S1807-76922013000400005

Gonzalez, F., Haas, F., Johannes, R., Persson, M., Toledo, L., Violi, R., Wieland, M. & Zins, C. (2004). *Market dynamics associated with credit ratings.* Europeiska centralbanken. https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecbocp16.pdf

Hilscher, J. & Wilson, M. (2016). Credit Ratings and Credit Risk: Is One Measure Enough? *Management Science,* 63(10), ss. 3414-3437. DOI: https://doi.org/10.1287/mnsc.2016.2514

Jeng, L. A., Metrick, R. & Zeckhauser, R. (2003). Estimating the Returns to Insider Trading: A Performance-Evaluation Perspective. *The Review of Economics and Statistics,* 85 (2). ss. 453–471. DOI: https://doi.org/10.1162/003465303765299936

Jones, E. & Mulet-Marquis, Q. (2013). The Stock Market Reaction to Changes to Credit Ratings of US-Listed Banks. *Centre for Finance and Investment Discussion Paper Series,* 03, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2331914

King, A. P. & Eckersley, R. J. (2019). Inferential Statistics IV: Choosing a Hypothesis Test. *Statistics for Biomedical Engineers and Scientists,* ss. 147-171. DOI: https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102939-8.00016-5

Kjendalen, S. & Torsnes, Ø. K. (2022). *The Impact of Credit Rating Changes: An Empricial Study of the Stock Market Reaction to Credit Rating Change Announcements in the European Insurance Market*. Diss. Norges Handelshögskola. https://hdl.handle.net/11250/3017767

Körner, S. & Wahlgren, L. (2015). *Statistiska metoder*. 3uppl., Studentlitteratur.

Lando, D. & Skødeberg, T. (2002). Analyzing rating transition and rating drift with continuous observations. *Journal of Banking & Finance.* 26(2-3). ss. 423-444. DOI: https://doi.org/10.1016/S0378-4266(01)00228-X

Langohr, H. & Langohr, P. (2010). *The rating agencies and their credit ratings: What they are, how they work, and why they are relevant*. John Wiley & Sons.

Lee, J.H., Sung, T. & Seo, S.W. (2022). Investor sentiment, credit rating and stock returns. *International Review of Economics and Finance.* 80. ss. 1076-1092. DOI: https://doi.org/10.1016/j.iref.2022.04.002

Li, H., Visaltanachoti, N. & Kesayan, P. (2004). Effect of credit rating announcements: The Swedish Stock Market. *The International Journal of Finance,* 16(1), ss. 2872-2891.

Lind, D., Marchal, W. & Wathen, S. (2019). *Statistical Techniques in Business & Economics*. 18 uppl,. McGraw-Hill Education.

Löffler, G., Norden, L. & Rieber, A. (2021). Negative news and the stock market impact of tone in rating reports. *Journal of Banking and Finance*. 133. 106256. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2021.106256

MacKinlay, C. (1997). Event Studies in Economics and Finance. *Journal of Economic Litterature.* 35(1). ss. 13-39. http://links.jstor.org/sici?sici=0022-0515%28199703%2935%3A1%3C13%3AESIEAF%3E2.0.CO%3B2-W

Malkiel, B. G. (2003). The Efficient Market Hypothesis and Its Critics . *Journal of Economic Perspectives*, 17(1), ss. 59-82. DOI: 10.1257/089533003321164958

Matthies, A.B. (2013). Empirical Research on Corporate Credit-Ratings: A Litterature Review. *SFB 649 Discussion Paper*. 2013(003). https://www.econstor.eu/handle/10419/79580

May, A. D. (2010). The impact of bond rating changes on corporate bond prices: New evidence from the over-the-counter market. *Journal of Banking & Finance*. 34(11). ss. 2822-2836. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.06.006

McWilliams, A. & Siegel, D. (1997). Event Studies in Management Research: Theoretical and Empirical Issues. *The Academy of Management Journal,* 40(3), ss. 626-657. DOI: https://doi.org/10.2307/257056

Metghalchi, M., Chang, Y. H. & Marcucci, J. (2007). Is the Swedish stock market efficient? Evidence from some simple trading rules. *International Review of Financial Analysis,* 17. ss. 475–490. DOI: 10.1016/j.irfa.2007.05.001

Nickell, P., Perraudin, W. & Varotto, S. (2000). Stability of rating transitions. *Journal of Banking & Finance.* 24(1-2). ss. 203-227. DOI: https://doi.org/10.1016/S0378-4266(99)00057-6

Poon, W. P. H. & Shen, J. (2020). The roles of rating outlooks: the predictor of creditworthiness and the monitor of recovery efforts. *Review of Quantitative Finance and Accounting*. 55(3). ss. 1063-1091. DOI: https://doi.org/10.1007/s11156-019-00868-7

Razali, N. & Wah, Y. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics,* 2(1), ss.

21-33. https://www.nbi.dk/~petersen/Teaching/Stat2017/Power_Comparisons_of_Shapiro-Wilk_Kolmogorov-Smirn.pdf

Riksbanken (2022). *Penningpolitisk rapport - November 2022.* https://www.riksbank.se/globalassets/media/rapporter/ppr/svenska/2022/221124/penningpolitisk-rapport-november-2022.pdf

Shaker, A. T. M. (2013). Testing The Weak-Form Efficiency of the Finnish and Swedish Stock Markets. *European Journal of Business and Social Sciences,* 2(9), ss. 176-185.

Shapiro, S. & Wilk, M. (1965). An Analysis of Variance Test for Normality (Complete Samples). *Biometrika*. 52(3/4). ss. 591-611. DOI: https://doi.org/10.2307/2333709

Titan, A. G. (2015). The Efficient Market Hypothesis: review of specialized literature and empirical research. *Procedia Economics and Finance,* 32, ss. 442 – 449. DOI: 10.1016/S2212-5671(15)01416-1

White, L. J. (2010). Markets: The Credit Rating Agencies. *Journal of Economic Perspectives.* 24(2). ss. 211-226. DOI: 10.1257/jep.24.2.211

Elektroniska källor

Andersson, U. (2022). Storskogens kreditbetyg sänks. *Entreprenad,* 15 december. https://www.entreprenad.com/article/view/887232/storskogens_kreditbetyg_sanks [2023-01-28].

Avanza (u.å.). *Vad kostar en aktie?* https://www.avanza.se/lar-dig-mer/avanza-akademin/aktier/vad-kostar-en-aktie.html [2023-04-03].

Dagens Industri (2023). Fastighetsbolag tar sats inför miljardsmäll. https://www.di.se/nyheter/fastighetsbolag-tar-sats-infor-miljardsmall/ [2023-01-28].

Industrinyheter (2022). Sänkta utsikter för Volvo Cars kreditbetyg.

https://www.industrinyheter.se/20221109/35250/sankta-utsikter-volvo-cars-kreditbetyg [2023-01-30].

Moody´s (2023). *Corporates - Sweden.* https://www.moodys.com/researchandratings/region/europe/sweden/0420A7/005000?tb=0&type=Announcement_of_Periodic_Review_rc|Announcement_rc|Rating_Action_rc|Ratings_News_rc|Ratings_and_Assessments_Reports_rc [2023-04-11].

Moody's (u.å. a). About Moody's. https://www.moodys.com/web/en/us/about/who-we-are/about-us.html [2023-02-17].

Moody's (u.å. b). *The rating scale.* https://ratings.moodys.io/ratings#rating-scale [2023-02-06].

Nasdaq (u.å. *a*). *Historiska kurser - Aktier*. https://www.nasdaqomxnordic.com/aktier/historiskakurser [2023-04-13].

Nasdaq (u.å. *b*). *OMXS30, OMX Stockholm 30 Index (SE0000337842)*. https://www.nasdaqomxnordic.com/index/historiska_kurser?Instrument=SE0000337842 [2023-04-13].

Nasdaq (u.å. *c*). *Var handlar man aktier?* https://www.nasdaqomxnordic.com/utbildning/aktier/varhandlarmanaktier/?languageId=3 [2023-06-29].

Privata Affärer (2023). Moody´s nedgraderingshot mot Balder kvarstår. https://www.privataaffarer.se/moodys-nedgraderingshot-mot-balder-kvarstar/ [2023-01-30].

Refinitiv (2023). *Aktiekurshistorik OMXS30* (Microsoft Excel version) https://www.refinitiv.com/en/financial-data/economic-data [2023-04-01/2023-04-30].

Riksbanken (2023). *Styrränta, in- och utlåningsränta*. https://www.riksbank.se/sv/statistik/sok-rantor--valutakurser/styrranta-in--och-utlaningsranta/ [2023-05-08].

Riksbanken (u.å.). *Sök räntor & valutakurser*. https://www.riksbank.se/sv/statistik/sok-rantor--valutakurser/ [2023-04-11].

SCB (2023). *Underliggande inflation enligt KPIF, 12-månadersförändring, procent*. https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/priser-och-konsumtion/konsumentprisindex/konsumentprisindex-kpi/pong/tabell-och-diagram/konsumentprisindex-med-fast-ranta-kpif-och-kpif-xe/kpif-12-manadersforandring/ [2023-02-03].

Bilagor

Bilaga 1

Tabell B1: *Den kortsiktiga bedömningsskalan* (Moody's u.å b)

Betyg	Förklaring
P-1	Överlägsen förmåga att betala tillbaka sina kortfristiga skulder
P-2	Stark förmåga att betala tillbaka sina kortfristiga skulder
P-3	Godtagbar förmåga att betala tillbaka sina kortfristiga skulder
NP	Kan inte appliceras i någon av de övriga kategorierna

Bilaga 2

Antalet kreditbetygshändelser som inkluderats i studien är många, och informationen kopplad till dessa är omfattande. Detta medförde att all data inte kunnat bifogas, vid förfrågan kan data levereras via mejl. Var vänlig kontakta:

Emelie Axelsson - em.ax@hotmail.com
Max-Gordon Sundquist - maxgordon.sundquist@gmail.com

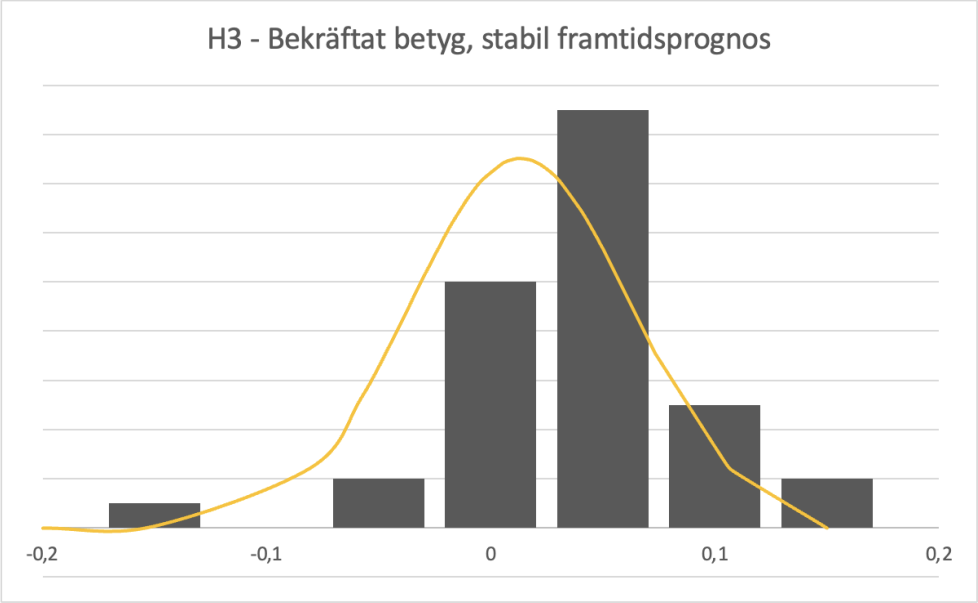
Nedan följer en sammanställning av den totala populationen och antalet kreditbetygshändelser dessa haft under den undersökta perioden.

Tabell B2: *Sammanställning av observationer* (Moody's 2023; egen bearbetning)

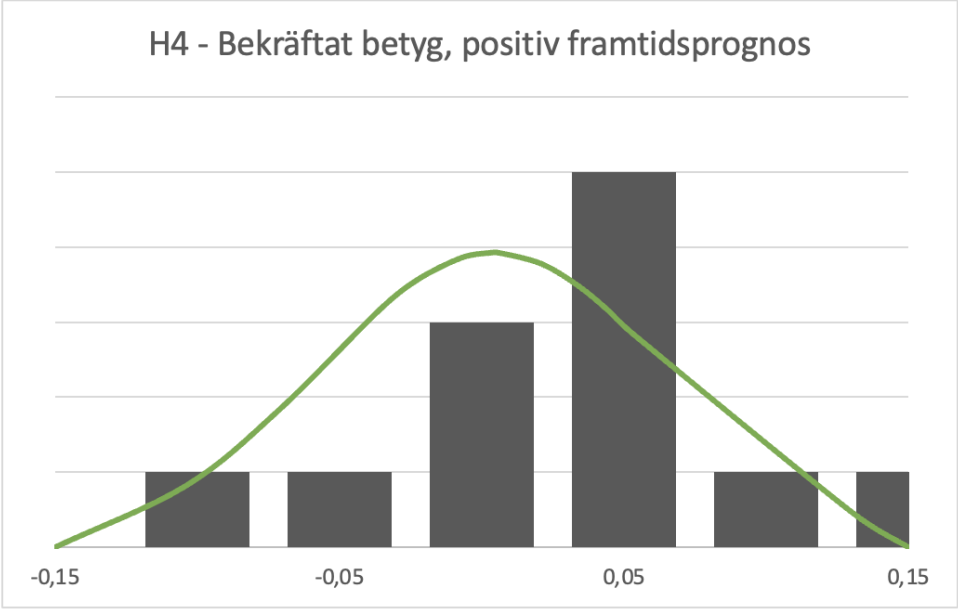
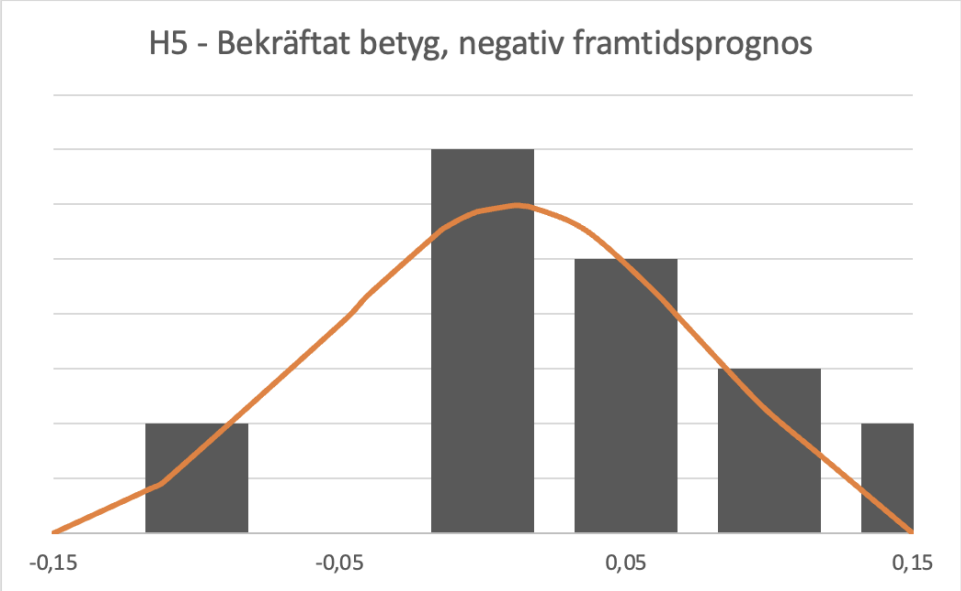
Sammanställning av observationer	
Bolag	**Antal kreditbetygshändelser**
AB Volvo	11
Assa Abloy	2
Atlas Copco	6
Atrium Ljungberg	2
Balder	4
Bravida Holding	1
Castellum	5
ComHem	2
Dometic	6
Electrolux	2
Ericsson	15
Essity	2
Fabege	3
Fastpartner AB	4
Investor	4
Kungsleden	2
Lundin Energy/Orrön	1
Radisson	1
Sagax	4
SAS	20
SBB	1
SCA	8
SKF	7
Storskogen	2
Swedish Match	3
Telia	8
Volvo Cars	2

Bilaga 3

Figur B1*: Histogram och normalfördelningskurva för grupp H3* (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. *a*, u.å. *b*; egen bearbetning)



Figur B2: *Histogram och normalfördelningskurva för grupp H4* (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. *a*, u.å. *b*; egen bearbetning)



Figur B3: *Histogram och normalfördelningskurva för grupp H5* (Refinitiv 2023; Nasdaq u.å. *a*, u.å. *b*; egen bearbetning)